http://www.canaldinamic.es/PCMANIA

# pcmania

995 Ptas.

REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC

AÑO VI Nº 54

**¡Más páginas y nuevas secciones!**

## DVD-ROM: Audio, Vídeo y CD-Rom en una sola unidad

**A EXAMEN**

**Office 97**
**Flowcharter 7**
**FrontPage 97**
**Publisher 97**

**INFORME**

La nueva generación de tarjetas gráficas **aceleradoras 3D**

**Suplemento Especial RENDERMANÍA**

Creación de proyectos con **Imagine 3.0**

**EN EL CD-ROM**

Versión comercial completa de **Imagine 3.0**

00054
8 426239 020022

HOBBY PRESS

# Batch-Pc

http://www.batch-pc.es

## Importadores y Mayoristas de Hardware

## Abril '97

Estamos Buscando Franquicias

Pol. Ind. ARGANDA C/Cabo de Trafalgar 57-59 Arganda del Rey (N-III Salida 22)

## intel Cyrix AMD

| | |
|---|---|
| AMD KM5 (P 75) | 119.900 |
| AMD KM5 (P 90) | 122.900 |
| AMD KM5 (P 100) | 124.900 |
| AMD KM5 (P 133) | 129.900 |
| Cyrix 6x86-P150+ | 129.900 |
| Cyrix 6x86-P166+ | 135.900 |
| Cyrix 6x86-P200+ | 154.900 |
| Pentium® 133MHz | 133.900 |
| Pentium® 150MHz | 138.900 |
| Pentium® 166MHz | 144.900 |
| Pentium® MMX 166MHz | 169.900 |
| Pentium® 200MHz | 176.900 |
| Pentium® MMX 200MHz | 202.900 |
| Pentium®PRO 200MHz | 219.900 |

Pentium® is a trademark of Intel Corporation

¡Regalo! Telefono Movil* y Un Mes de Internet con Cada Ordenador

intel inside

¡Regalo Microfono y Altavoces! (hasta fin de stock)

*dando el alta en nuestro establecimiento

## Ordenadores Multimedia

aplazo

*Paga en tres meses tus compras sin intereses*

**Configuración Común:** • PB Triton II 256K (VX) • 16 MB RAM EDO • Kit MM: CD-ROM 8X, T-Sonido 16Bits • 1,2 GB Disco Duro • 14" Monitor Color NE BR • SVGA 1 MB PCI (16.7m Col) • 3,5 FD 1.44MB • Caja Mini Torre • Teclado 105t WIN 95 • Raton 3 Botones • Salidas: 1P 2S • Garantizado un Año • MS WIN 95 CD-ROM (Con Manuales y Licencia) • MS Works95 + 5.900

### Tarjetas

| | |
|---|---|
| Cont PCI NCR 810 SCSI-II | 6.900 |
| Cont PCI (oem) ADAPTEC 2940/ Ultra | 25.500/ 30.900 |
| Cont PCI (oem) ADAPTEC 2920 | 18.900 |
| T.ENet NE-2000 BNC + RJ45 ISA / PCI | 3.500 / 4.500 |
| Modem-Fax *33.600 v34+ PnP ext/int | 16.900/ 9.900 |
| **Supra** Modem-Fax* | |
| 28.800 PnP ext | 16.900 |
| 33.600 PnP ext / int | 18.900 / 15.900 |

*GRATIS UN MES DE INTERNET

### Discos Duros

| | |
|---|---|
| 1,08 GB IDE | 22.500 |
| 1,2-1,3 GB IDE | 25.900 |
| 1,6 GB IDE | 26.500 |
| 2,0 GB IDE | 31.900 |
| 2,5 GB IDE | 32.500 |
| 3,2 GB IDE | 39.500 |
| 3,8 GB IDE | 41.900 |
| 4,3 GB IDE (¡NUEVO!) | 43.900 |
| 5,0 GB IDE (¡NUEVO!) | 58.900 |
| 6,5 GB IDE (¡NUEVO!) | consit. |
| 2,0 GB SCSI | 64.900 |
| 5,0 GB SCSI | 129.900 |

### Tarjetas de Video PCI

| | |
|---|---|
| SVGA SIS 1M RAM | 3.500 |
| SVGA Trident 1M RAM 9440 | 3.500 |
| SVGA Cirrus Logic 1M RAM | 3.500 |
| S3 Trio 64 V+ 1MB EDO RAM (MPEG) | 4.500 |
| S3 VIRGE 3D 2MB | 7.900 |
| #9 332 Reality 2MB | 18.900 |
| #9 FX Motion 771 (OEM) 2/ 4MB | 24.600 / 33.990 |
| #9 FX Motion 771 2 / 4MB | 29.500 / 47.900 |
| Diamond 64 Grfx 1 | 8.300 |
| Diamond 64 Video 1 / 2MB | 9.500 / 11.600 |
| MATROX Mystique 3D 2MB / 4MB | 17.500 / 23.900 |
| MATROX Milleniom 2MB / 4MB | 26.500 / 36.900 |

### Cajas y Teclados

| | |
|---|---|
| Serie *Elipse:* | |
| Mini Torre LED 200W | 4.500 |
| Sobremesa AT LED 200W | 6.900 |
| SemiTorre LED 200W | 7.900 |
| SemiTorre ATX LED 200W | 14.900 |
| Torre LED 230W | 9.900 |
| Teclado 105T Windows 95 | 1.900 |
| Teclado Mecanico 105T WIN 95 | 3.900 |
| Teclado Ergonómico 105T WIN 95 | 5.900 |
| F. Alimentación 200W / 230W | 2.900 / 3.900 |

### Monitores

| | |
|---|---|
| 14" SVGA Color .28 BRad NE | 24.900 |
| 14" SVGA Color .28 BRad NE Digital | 27.900 |
| 14" PHILIPS SVGA | 32.900 |
| 15" SVGA Co .28 BRad Digt | 36.900 |
| 17" SVGA Color BRad Digt 1280 x 1024 | 65.900 |
| 15" 100 SX (0.25) SONY | 55.900 |
| 15" 100 SFT (0.25) | 65.900 |
| 17" 200 SX (0.25) | 105.900 |
| 17" 200 SFT (0.25) | consit. |
| 17" SF II (0.25) | 113.900 |
| 20" 300 SFT (0.30) | 239.900 |
| Monitor 15" Dig BR NE Trust | 39.900 |
| Monitor 17" Dig BR NE | 66.900 |
| Monitor 20" Dig BR NE | 109.900 |

### Software

SP Editores Informaticos

| | |
|---|---|
| Contaplus 7.1 Dual-Win & MS-DOS | 10.900 |
| Facturación 7.1 Dual-Win & MS-DOS | 10.900 |
| Nomina Plus | 10.900 |
| Contaplus Elite (Act. Competitiva) | 41.900 |
| Factplus Elite (Act. Competitiva) | 41.900 |
| T. P. V. | 10.900 |

### Micros

| | |
|---|---|
| AMD KM5 P-75MHz (AMD) | 5.900 |
| AMD KM5 P-90MHz | 8.900 |
| AMD KM5 P-100MHz | 11.200 |
| AMD KM5 P-133 MHz | 15.900 |
| Cyrix 6x86-P150+ (Cyrix) | 16.900 |
| Cyrix 6x86-P166+ | 21.900 |
| Cyrix 6x86-P200+ | 40.900 |
| Pentium® 133MHz (intel) | 18.900 |
| Pentium® 150MHz | 24.900 |
| Pentium® 166MHz | 29.900 |
| Pentium® 200MHz | 67.900 |
| Pentium® PRO 180MHz | 62.900 |
| Pentium® PRO 200MHz | 89.900 |
| Pentium® MMX (P55c) 166/ 200MH | 54.900/ 89.900 |

### Memoria

| | |
|---|---|
| SIMMS 30p 1MB / 4MB | 1.900 / 3.900 |
| SIMMS 4 MB 72p | 2.400 |
| SIMMS 8 MB 72p | 5.600 |
| SIMMS 16 MB 72p | 11.900 |
| SIMMS 32 MB 72p | 22.600 |
| EDO SIMMS 4 MB 72p | 2.400 |
| EDO SIMMS 8 MB 72p | 5.600 |
| EDO SIMMS 16 MB 72p | 11.900 |
| EDO SIMMS 32 MB 72p | 22.600 |
| VIDEO 1MB DRAM EDO | 1.900 |
| Pipeline Caché 256 / 512k | 1.900 / 3.200 |

Oferta valida hasta fin de stock.

### Placas Base

| | |
|---|---|
| Pentium® Triton II VX Pentium® | 11.900 |
| Pentium® Triton II HX 265k / 512k | 14.900/ 15.900 |
| Pentium® PRO AT | 28.900 |
| Pentium® PRO Venus ATX | 36.900 |

¡Ahora Haz Tus Pedidos por Internet!

Desde 17-04-97

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

**IVA NO Incluido**

**Tel 871 74 64 (Madrid) 11 Lineas 902 192 192 (Resto España) Fax 91-871 77 06**

# MULTIMEDIA

Altavoces 60W (2x30) ..... 2.750
Altavoces 120/ 240W ..... 3.200 / 3.900
CD-ROM 8X / 10X IDE ..... 11.900 / 12.900
CD-ROM 12X IDE ..... 13.900
Microfono/ Sobremesa ..... 500/ 900
Tarjeta Sonido 16 Bits (comp) ..... 3.500
Con Altavoces y Microfono ..... 4.500
Tarjeta Sonido 16 Bits (comp) 3D Full Duplex .... 4.500
Capturadora TV con Control Remoto ..... 19.900

## CREATIVE
CREATIVE LABB

Microfono Sobremesa ..... 1.250
Kit Discovery 12X SB16 PnP Atv ..... 32.500
Sound Blaster 16 Bits PnP/ (OEM) ..... 11.900/ 8.200
Sound Blaster 32 IDE PnP/ (OEM) ..... 14.900/ 11.500
Sound Blaster AWE 64 PnP ..... 24.700
SVGA 3D Blaster PCI 4MB ..... 24.900
Video Blaster MP400 (mpeg) ..... 21.900
Video Blaster RT300 ..... 38.900

## PHILIPS

Grabador Lector Cd-Rom CDD 2600 IPW ..... 57.900
con Software + 1CD-R ..... 62.900

CASIO QV-100 Cámara Digital c/soft 82.760

## PRIMAX

Track Ball ... (MAC Liquidación 1.900) ..... 3.500
Ratón ECHO / VENUS ..... 1.300 / 2.300
Joystick Primax / UltraStriker ..... 1.200 / 3.900
Game Pad Controlador de Juegos Infrarrojos .... 4.900
Altavoces SoundStorm 60 / 120W ..... 3.800 / 5.500
Altavoces SoundStorm 240W/ 300W 3D ... 6.500/ 8.900
Scanner Mano 16.7 Millones Colores ..... 13.900
Scanner Colormobil® Direct ..... 19.700
Data Pen para Windows ..... 19.900
Scanner Paperease DIN-A4 ..... 16.900
Scanner PagePartner Color DIN-A4 ..... 25.900
Scanner Color 4800 dpi SM Direct DIN-A4 ..... 33.900

**Distribuidor Autorizado**

# Batch-Pc
http://www.batch-pc.es

# Abril '97

## Trust COMPUTER PRODUCTS

Altavoces 15W / 25W ..... 2.100 / 2.900
Altavoces 240W 3D/ 300W 3D ..... 6.100 / 7.200
Tarjeta Radio FM Estereo ..... 3.900
T. Sonido WAVE-32 3D ..... Oferta ..... 9.900
PC-TV Home Video Card* ..... 18.300
*Home Teletex Module ..... 4.500
VIDEO Master MPEG Player ..... 19.900
VIDEO Master Game Video ..... 10.900
Scanner Direct A4 4800 DPI SP P/P ..... 33.100
Scanner A4 4800/ 9600 DPI SP ..... 36.900 / 56.900
Kit Transparencias/ Alimentador de Scanners 21.800/ 26.600
Tabla Digital A3 / A4 ..... 30.500 / 16.300
SAI 325W (UPS) ..... 15.900

**Distribuidor Autorizado**

## CD-R/Tape BackUp

hp COLORADO® MEMORY SYSTEMS

HP Colorado Travan T-1000 int 800MB ..... 15.500
HP Colorado Travan T-3000 int 3.2GB ..... 23.900
HP Colorado Travan T-4000 int 8GB ..... 44.500
HP CD-ROM Lector Grabador 6020i int ..... 59.900
HP CD-ROM Lector Grabador ext ..... 104.900

**Dept. Aten. al CLIENTE**

# Impresoras

## EPSON®

Epson LX- 300 ..... 19.900
Epson Stylus Color 500 / 200 ..... 38.400 / 27.500
Epson Stylus Color PRO ..... 72.400
Epson Stylus Color Pro XL + ..... 170.400

## Canon

Canon BJC-240/ 620 color ..... 26.750/ 49.500
Canon BJC-4100/ 4200 color ..... 31.900/ 37.410

## HEWLETT PACKARD

**Distribuidor Autorizado**

HP Deskjet 340 (Kit Color) .... 29.700
HP 400 (KIT COLOR DE REGALO) ..... 24.400
HP 690C / 694C ..... ¡De fotografía! ..... 37.900 / 43.500
HP 820Cxi ..... 52.800
HP 870Cxi ..... 62.400
HP LaserJet 5L ..... 58.500
HP LaserJet 5 / 5N ..... 174.900 / 204.900
HP LaserJet 6P/6MP Alta Velocidad 99.900 / 125.900
HP CopyJet Color Impresora y Fotocopiadora 131.500

## COMPAQ

**Armada** 1120 100Mh .... 201.500
810MB HD, 8MB, DSTN 10.4", WIN 95

**Armada** 4130T 133Mh ... 411.500
1.08GB HD, 16MB, TFT 11.8", Sonido, Intf. Infrarojs, Puerto PAL al TV, WIN 95

## Floppy

3,5"FD 1,44MB ..... 2.800

## IOMEGA

ZIP 100 MB INTERNA IDE (oem) ..... 17.900
ZIP 100 MB Pt.P/ SCSI-i/ ext 21.900/ 22.900/ 23.900
JAZ 1GB SCSI ext / int ..... 67.900 / 54.900
Unidad DITTO 2GB int ..... 19.900

# Consumibles y Accesorios

Filtro 14" Antireflejos ..... Batch-Pc ..... 2.500
Diskete 3.5 HD Bulk Formateado ..... 32
Verbatim Diskettes 3,5" Formateado ..... 52
Cinta DC 3020 XL 160/ 680MB ..... 895 / 2.700
Cinta DC 2120 240MB ..... 800
Cinta Travan TR-1 800MB/ Extra 1GB ... 2.900 / 2.900
Cinta Travan TR-3 1.6/ Extra 4.4GB ..... 3.900 / 3.900
CD-R 74 min (650MB) Grabable ..... 890

## IOMEGA

Diskete ZIP PC Formateado 100MB ..... 1.700
Diskete JAZ PC Formateado 1GB ..... 12.300
Cinta DITTO PC Formateado 2GB ..... 2.400

## Pelikan

Filtro 14-15" Profesional ..... 5.250
Papel de FAX (210x30x12) ..... 600
Kit Liempieza INKJET ..... 1.250
HP 300 / 500 Cabezal y 3 Cargas Negro ..... 5.900
Carga Negro 18ml./9ml. ..... 900/ 750
Cabezal y 9 Cargas Color ..... 8.900
Carga Color (C, A, M) ..... 690
Kit Color para HP 500 +3 Cargas Color +CD 6.800
Recargador de Cartucho HP 500 Neg ..... 850
HP 600 / 690 Cabezal y 3 Cargas Negro ..... 6.900
Carga Negro 18ml. ..... 900
Cabezal y 9 Cargas Color ..... 9.900
Carga Color (C, A, M) ..... 575

Cartuchos para Epson
Stylus 800/ 1000 Negro ..... 1.250
Stylus Color Negro/ Tri-Color ..... 1.800/ 2.600
Stylus Color II Negro/ Tri-Color ..... 1.500/ 2.550
Canon BJ10e/ BJ200 Cabezal y 3 Cargas Neg 6.900
Carga x2 Negro ..... 3.200
Canon BJC 4000 Cabezal y 3 Cargas Neg BC20 9.990
Carga Negro/ Color BC-21 ..... 750/ 1.450
Canon BJC 600 Cartucho Neg/ C, A, M 1.300/ 575
Canon BJC 210 Cabezal y 3 Cargas Tricolor 7.500
Carga Tricolor ..... 1.600

Ratón Tres Botones ..... 850
Ventilador Pentium /486 ..... 650 / 490
Ventilador Pentium® PRO ..... 1.300
Conectores Coaxial BNC / Terminador ... 150/ 350
Cable Coaxial RG-58 / RJ-45 ..... 100pts/m
Cable Impresora 2/ 3M ..... 210/ 590
Cable Serie 2m 25h/25h ..... 590
Data Switch 2X1 ..... 900
Kit Limpieza CD-ROM electrico ..... 2.100
Maletin Herramientas ..... 2.500

## HEWLETT® PACKARD

Toner HP LaserJet 4/ 4M/ 4+ ..... 13.500
Toner HP - 4L/ 4ML/ 4P/ 4MP ..... 8.900
Toner HP - 5L / 5P & 5MP ..... 7.400 / 10.500
Toner HP - 5SI / 4SI ..... 24.900 / 14.500
Cartucho HP s-500 Ng/Color ..... 3.100 / 3.200
Cartucho HP s-600/690 Ng/Color ..... 3.100 / 3.300
Cartucho HP s-850 Ng/Color ..... 3.300 / 3.900
Papel Transparencias A4 50h ..... 5.400
Papel Premium Injección A4 200h ..... 2.200

## EPSON®

Cartucho Ep St 500/ 200 Ng / Color ... 2.300 / 3.400
Cartucho Ep St Ng / Color ..... 1.990 / 3.900
Cartucho Ep St II Ng / Color ..... 2.300 / 3.500
Papel Stylus Color (100h) 360 ppp ..... 1.190
Papel Stylus Color (100h) 720 ppp ..... 1.590
Papel Stylus Color (100h) 720 ppp DIN-A3 ..... 4.490

## Canon

Cartucho InkJet BJ-200 / 300 neg (bc-02) ..... 2.800
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bc20n) ..... 4.000
Cartucho InkJet BJC-4000 col (bc21c) ..... 2.300
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bci21n) ..... 1.000

Viaja por todo el mundo...
por 900 pts./mes*
*Precio para cuota anual. No incluye cuota de alta ni IVA.
902 191 192
C/Orión 1 - Barajas - Tel. 305 61 43 - Fax. 305 87 56
http://www.batch-pc.es e-mail: batchnet@batch-pc.es

**e-mail**
Realizar Pedidos comercial@batch-pc.es
Consultas Técnicas tecnico@batch-pc.es
Dept Atención al Cliente cliente@batch-pc.es

**¡Ahora portes gratuitos para pedidos superiores a 200.000 ptas!** (solo con prepago, peninsula)

**Envios a toda España**
Hasta 10Kg ..... 900pts
a partir de 10Kg ... 50pts/Kg

IVA NO Incluido

**Proximas Aperturas:**
Centro Comercial 2 de Mayo (Móstoles)
C/. Don Cristian (Málaga)

VISA MasterCard
Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B
(Pedidos con VISA por Telefono +4%)

¡Abrimos Sábados Tarde! Desde 17-04-97 ¡Ahora Haz Tus Pedidos por Internet! Publicidad en Internet WWW http://www.batch-pc.es

C/Alicante 2 Alcobendas Tel 91-663 77 67 Fax 663 8727 ◇ C/Orión 1 Barajas Tel 91-305 51 56 Fax 305 4840

Nº 54 abril 1997 AÑO VI 995 ptas. (IVA incluido)

# s u m a r i o

**Edita** HOBBY PRESS, S.A.

**Presidente**
María Andrino
**Consejero Delegado**
José I. Gómez-Centurión
**Subdirectores Generales**
Domingo Gómez
Amalio Gómez

**Director**
Domingo Gómez
**Directora Adjunta**
Cristina M. Fernández

**Directores de Arte**
Jesús Caldeiro
Abel Vaquero
**Autoedición**
Carmen Santamaría
Álvaro Menéndez

**Redacción**
Óscar Santos
Mila Lavín
Jorge Carbonell
Francisco Delgado
Miguel Ángel Lucero (CD-ROM)
Alfonso Urgel (CD-ROM)

**Secretaría de Redacción**
Laura González

**Directora Comercial**
María C. Perera
**Director de Publicidad**
Jerónimo Mediavilla

**Coordinación de Producción**
Lola Blanco
**Departamento de Sistemas**
Javier del Val
**Fotógrafo**
Pablo Abollado

**Corresponsal**
Derek Dela Fuente (U.K.)

**Colaboradores**
Fco. Javier Rodríguez
José Manuel Muñoz
Anselmo Trejo
Javier Guerrero
Roberto Potenciano
Roberto Yuste
Juan A. Pascual Estape
Esteban Moreno Valdés
Rafael Hernández Moreno
Fernando Herrera
Eduard Sánchez Palazón
Iñaki Otero
Luis Enrique de Juan Vidales
Ernesto Martí

**Redacción y Publicidad**
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes 28700
Madrid
Tel. 654 81 99 / Fax: 654 75 58

**Distribución y Suscripciones**
HOBBY PRESS, S. A., S. S. de los Reyes (Madrid) Tel. 654 81 99

**Impresión**
Altamira, Ctra. Barcelona, Km. 11,200
28022 Madrid Tel. 747 33 33

**Transporte**
BOYACA Tel. 747 88 00

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

**PCMANÍA** no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

Depósito legal: M-34844-92

**Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.**

## DVD-ROM: el nuevo estándar de almacenamiento digital 46

El futuro nos depara grandes cosas. Como por ejemplo, este nuevo sistema de almacenamiento que está llamado a sustituir a los ya clásicos CD-ROM. Sus principales virtudes pasan principalmente por una mayor capacidad, lo que significará programas con más información, así como películas de cine con una calidad nunca antes vista. En este informe os comentamos sus principales características y analizamos la primera unidad disponible en nuestro país.

## Expansión: TayTopstar MMX 78

Cuando el nuevo procesador de Intel lleva escasas semanas en el mercado, os mostramos un ordenador de la serie TopStar de Tay, en el que hemos comprobado su potencia junto con el nuevo estándar de placas base denominado ATX, para disfrutar de unas capacidades multimedia hasta ahora desconocidas.

## Reportaje Cursos de Idiomas 117

El PC se está convirtiendo en un gran profesor, especialmente a lo que a cursos de idiomas se refiere. Y es que ofrece unas posibilidades que en la academia no se logran, como por ejemplo, flexibilidad de horario, repetición de las lecciones en cualquier momento e incluso son más baratos. En este reportaje os comentamos los principales paquetes de software que nos permiten aprender otros idiomas, desde el inglés hasta el alemán, pasando incluso por el japonés.

## Soundbits 168

Hemos creado una nueva sección donde profundizaremos en los bits y bytes de la programación de la Sound Blaster. Uno de sus componentes más interesantes a la hora de la programación será, sin duda alguna, el DSP (Procesador de Señales Digitales). En este número, aprenderemos cómo programarlo, cómo escribirle...El aumento de su funcionalidad es interesante para todos aquellos que buscan el máximo de sus tarjetas de sonido.

## Primera línea 6

Las noticias más actuales continuan apareciendo en esta sección. La información que necesitáis para estar al día en el cambiante mundo de la informática. Y además, os ofrecemos lo último en tarjetas de audio para los próximos años, de la mano de Creative Labs. En definitiva, si no queréis perder el tren de la tecnología es imprescindible consultar estas páginas.

## A examen 60

Una vez más, os presentamos los programas de software que pueden interesar a los usuarios más adeptos a la informática. Programas como la nueva suite de Microsoft, Office 97, la última versión de Micrografx, Flowcharter 7, Front Page 97 de Microsoft, y Publisher 97, un programa donde nuestros documentos profesionales tendrán una presentación impecable.

## Expansión 78

Os presentamos la impresora Canon BJC-150, el portátil Tulip Motion Line, la tarjeta FlyVideo y el ordenador Tay Topstar P200MMX ATX, es decir, los principales protagonistas de esta conocida sección donde os mostramos, mes a mes, lo mejor en hardware que aparece en el mercado y que nuestros expertos analizan para tenemos informados de los últimos avances.

## Informe 36

Con la aparición de las nuevas tecnologías 3D, elegir una tarjeta gráfica resulta más complicado. En este informe la elección se reduce a una ATI-264VT y la 9FX REALITY 772. La configuración de un CD-ROM también merece ser comentado en un informe. Y por último, os presentamos lo acaecido en el II Congreso Nacional Mundo Internet 97.

## editorial

El futuro tanto de la informática como del campo de entretenimiento en general pasa por un nuevo estándar de almacenamiento: el DVD-ROM. Igual en el exterior a los convencionales CD-ROM, este nuevo sistema proporciona una capacidad mucho mayor que su hermano pequeño, con lo que ello significa: calidad de imágenes, sonido y vídeo muy superiores y en mayor cantidad y lo que es más importante, ampliación de sus posibilidades a otros ámbitos del ocio doméstico. De todo ello os hablamos en un amplio informe en el que además, analizamos el primer lector DVD-ROM que llega a nuestro pais. Pero mientras que este nuevo sistema se impone en el mercado, nos encargamos de analizar programas en CD. Entre ellos podemos destacar nuevas versiones para Windows 95 de programas de Microsoft como Office 97, Publisher 97 y FrontPage 97, además de Flowcharter 7 de Micrografx. También encontraréis un completo análisis de la tarjeta FlyVideo, la impresora de Canon BJC-150 y dos ordenadores: uno de Tay dotado de procesador MMX y otro portátil de Tulip. Además, os presentamos una nueva sección de nombre Soundbits, en la que aprenderéis a programar la tarjeta de sonido SoundBlaster. Y no nos olvidamos de las secciones fijas como Tiempo Real, Virusmanía, Escuela de Batalla, Cibermanía, Taller o Pantalla Abierta.

## Alta Densidad 137

Una de las muchas sorpresas que incorpora este número está relacionada con el CD-Rom. Este mes presentamos un número especial de Hot Shareware, nuestra revista hermana, en el que encontraréis una completa selección con el mejor shareware publicado e interesantes novedades. Junto a él, nuestro CD de demos donde, además de las secciones habituales, podréis trabajar con la versión comercial de Imagine 3.0 ¡Todo un lujazo, en exclusiva para nuestros lectores!

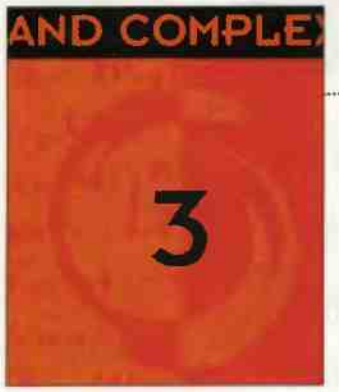
## y también


34 Cartas al director
Taller 102
106 Guía rápida
Cómo elegir 112
126 Tiempo real
Demoscene 134
146 Pixel a pixel
Infografía 148
152 Virusmanía
Curso Visual Basic 156
158 Programación de juegos
Windows 95 a fondo 162
164 Metaformática
Curso de ficheros MOD 172
176 Escuela de batalla
Cibermanía 188
192 Bookmarks
Previews 196
202 Pantalla abierta
Consulta y divulgación 234
248 A fondo
Trucos 264
268 Consultorio
Lo último 272

# Escribir desde el sofá

Distribuido por Macroservice se acaba de presentar el teclado inalámbrico WK-86FX. Desarrollado por la empresa americana MindPath, el WK-86FX se conecta con el ordenador al puerto serie mediante infrarrojos y viene acompañado por un ratón también inalámbrico que puede utilizarse como control remoto. El teclado es compatible con Windows 95 y dispone de 86 teclas funcionando incluso a 180 grados del sensor. Otra de sus ventajas es que al estar conectado al puerto serie permite también la utilización del teclado estándar.

# And Complex 3




http://www.and.nl

Desde Holanda, la multinacional AND, que recientemente ha abierto una delegación en nuestro país, prepara el desembarco de un nuevo e interesante producto. Se trata de una herramienta de publicación multimedia denominada «AND CompLex 3». Con CompLex 3 se han realizado aplicaciones de tanto prestigio como el «Oxford Textbook of surgery» o el «Oxford Hachette french dictionary». El programa es capaz de trabajar tanto en productos para CD-ROM como en diseños On Line a través de Internet. Otra de las ventajas de este software es que soporta de forma nativa sistemas operativos tan diferentes internamente como Windows 3.x, Windows 95 32 bits, Windows NT 3.5 y Windows NT 4.0, Apple Macintosh System 7 y PowerMac. Además, «AND CompLex 3», está también preparado para utilizar con su máximo potencial applets creados con Java.

# De VGA a Pal

«Averkey 3», distribuido por Worldwide Sales Corporation, es un dispositivo Plug and Play preparado para transformar la señal procedente de la tarjeta VGA a PAL. El «AverKey 3» no requiere software, incorpora un mando a distancia, lleva tecnología buffer de 6 líneas, muestra la imagen simultáneamente en el monitor del PC y en la TV, permite zoom de 2X, congela la imagen, admite resoluciones de 800x600 con 16 millones de colores y es compatible con Macintosh. El precio de este nuevo hardware es de 35.900 pesetas más el correspondiente I.V.A.

# Datos sobre Internet

La Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC-EGM) acaba de presentar los datos de la primera investigación experimental sobre el uso de Internet en el estado español. Durante los meses de octubre y diciembre del pasado año se hizo una encuesta a través de la red en la que los usuarios respondían a una serie de importantes y significativas cuestiones. 10.826 respuestas han sido tabuladas y los resultados muestran datos muy curiosos. Así, más del 61% de los encuestados declaraban estar en su primer año de acceso y tan sólo el 15% llevaban 2 o más años conectados; el 45,8% entraba en Internet desde su puesto de trabajo, un 67,6% desde su casa y un 35,8% desde su centro de estudios; el 60,4% de las conexiones son pagadas por el propio usuario mientras que en el 32,2% de los casos es la empresa la que paga la conexión; sólo un 6,7% utilizan una RDSI; la frecuencia de acceso es de más de una vez al día para el 39,4%, varias veces a la semana para el 31% y una vez al día para el 25%; los servicios más utilizados son la WWW y el correo electrónico, y el horario empleado para acceder es mayoritariamente de las 20H a las 8H. Otro dato a tener en cuenta muestra que el 65,6% de los encuestados declaran no tener interés en comprar a través de Internet.

# Controlar la Corriente

*Los cambios de tensión son los culpables de muchos de los problemas del PC.*

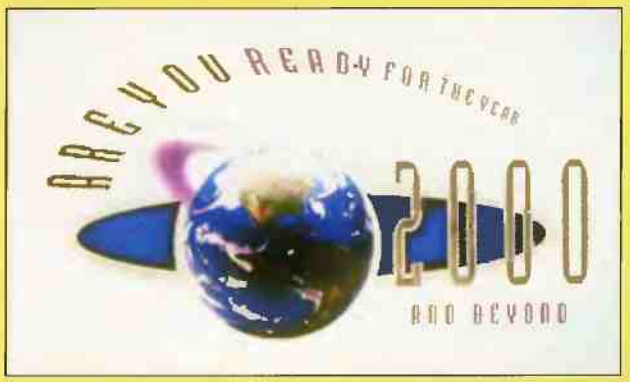
TriniTech, empresa que comercializa diferentes kits de diagnóstico para servicios técnicos de informática, acaba de presentar al mercado español su nueva tarjeta «Power Sentry». Se instala en un slot tipo ISA y muestra, gracias a su pantalla de cuatro dígitos, los distintos voltajes de la fuente de alimentación. Está diseñada para controlar los picos de tensión y es capaz incluso de memorizarlos. La tarjeta viene con el software Expert Trace, capaz de sobrecargar la fuente de alimentación para realizar una prueba de "quemado".

# Sonido Roland

http://www.roland.com

El acuerdo firmado entre Roland y Microsoft permitirá a esta compañía incluir en sus productos, aquellos que aparezcan a la venta a partir de este momento, el kit de sonido Sound Canvas y el Formato GS, ambos de Roland. La primera aplicación práctica de este acuerdo será la creación de un sintetizador basado en software de Microsoft que proporcionará salidas MIDI de calidad profesional para el desarrollo de programas interactivos. La demostración interactiva Rifff permitirá que los usuarios de Microsoft e Internet prueben una serie de creaciones multimedia compuestas por estrellas musicales.

# Sin problemas en el 2000




Sterling Software ha puesto en marcha su estrategia «Vision: Solutions 2000» para solucionar el problema del año 2000. Este problema consiste en que para la mayor parte de los sistemas informáticos implementados en las empresas, el año sólo se considera en sus dos últimas cifras con lo que el 1 de enero del 2001 pasaría a ser considerado 1 de enero de 1901. «Vision: Solutions 2000» consta de una serie de aplicaciones software que permite a los departamentos informáticos medir la calidad técnica de su software.

## Bajada de precios en Tulip

La multinacional holandesa Tulip ha anunciado una sensible rebaja de precios en sus equipos. Los más favorecidos por el reajuste son los ordenadores de sobremesa y los servidores. Los descuentos ofrecidos por la compañía llegan hasta el 22%.

## Corel Java Office

Ya hay una versión pre beta del nuevo Corel Office para Java disponible en la dirección http://www.corel.com. Además, el canal Castanet de Marimba Inc., una aplicación que permite la actualización de software a través de Internet, será también distribuidor de esta versión.

## Acer y MMX

Acer Computer ha comenzado a equipar sus ordenadores y sus estaciones de trabajo con los nuevos procesadores de Intel MMX. Este anuncio es la lógica respuesta a la buena acogida que están teniendo los micros en todos los países. Los ordenadores Acer mejorarán su rendimiento en las aplicaciones gráficas 3D, el vídeo MPEG, la síntesis musical, la comprensión y el reconocimiento de voz, el tratamiento gráfico y los juegos. Las aplicaciones antiguas, escritas para los procesadores anteriores, funcionarán de un 10 a un 20 % más rápido, permitiendo que varias de las tareas mencionadas se ejecuten simultáneamente sin entorpecerse entre sí.

## Consigue tu Z3

TraxData, empresa líder en fabricación de discos CD-R, sortea entre los compradores de sus productos hasta el 11 de abril un formidable BMW Z3. Una interesante iniciativa que os puede dejar motorizados en un espectacular coche. ¿Que pensará tu chica cuando te vea llegar con un Z3?

breves

### Ganadores del 1er Concurso On Line de Imágenes Digitales

Josep Maria Farré ha sido el ganador de la categoría FotoLine, fotografía digital, en el 1er concurso on line de imágenes digitales organizado por TeleLine. Su premio consistió en una cámara digital de la marca Agfa. La categoría DigitalLine, tratamiento digital de la imagen, tuvo como vencedor a Juan Carlos Pacheco que recibió un escáner, también, de Agfa.

### Nuevas tiendas Market Software

Market software acaba de abrir una nueva franquicia en la ciudad de Zaragoza y prepara nuevas sucursales en Málaga, Gerona y Pamplona. Market software tiene 25 tiendas abiertas en la actualidad y repartidas por toda la geografía española.
MARKET SOFTWARE ALCALA 100 28009 435 40 90

### Striptease en la WWW

http://www.stripendirecto.com

Ofrece una imágen cada cinco minutos tomada en directo desde un plató en el que tres guapas modelos ofrecen sus encantos a los viajeros de la red. Una curiosa iniciativa que sólo es recomendable a los que seáis mayores de 18 años. ¡Advertidos quedáis!

### Guía del Opositor

DDM ha lanzado en kioscos un programa para ayudar al opositor. Contiene exámenes de las 15 oposiciones más importantes, preguntas de convocatorias anteriores, baterías de tests de preguntas genéricas y permite añadir o modificar preguntas de los cuestionarios. Su precio es de 2.495 ptas.

breves

# Más impresoras de QMS

*Para la empresa, para el hogar, una impresora se hace imprescindible.*

http://www.qms.com

La nueva familia de impresoras de QMS, denominada 2060, se convierte en una interesante opción para entornos que utilicen múltiples sistemas operativos. La QMS 2060, disponible en cinco configuraciones diferentes, utiliza un procesador NEC a 100 MHz Vr4300 y tecnología QMS Crown para mejorar su rendimiento en red. Esta nueva familia de impresoras es capaz de imprimir hasta el borde del papel en todos los tamaños sin bordes mínimos, asimismo, alcanza hasta las 20 páginas por minuto con resolución de 1200x1200 puntos por pulgada. Ha sido diseñada para trabajar con sistemas operativos Windows 95 y NT, utiliza tecnología láser en blanco y negro y sus precios oscilan entre las 249.000 pesetas y las 833.000 pesetas.

# Escáner de calidad

El nuevo «Page Office» de Umax permite escanear en color imágenes de hasta 24 bits o lo que es lo mismo dieciséis millones de colores. Incorpora un adaptador que acepta hasta 10 páginas consecutivas, alcanza una resolución de 300x600 ppp aunque por interpolación llega hasta los 2400 ppp, es capaz de escanear 6 páginas por minuto en blanco y negro y 1 en 10 segundos cuando se trata de color. El interfaz del «Page Office» es de puerto paralelo y le acompaña software de correo electrónico, manipulación de imágenes y reconocimiento óptico de caracteres. Lo distribuye en nuestro país Macroservice.

# ADI de 21 Pulgadas

ADI acaba de presentar su nueva generación de monitores MicroScan con la novedad de su primer diseño en 21". El MicroScan 6G incluye funciones de ajuste de pantalla, sistema EasyScreen, de ajuste de color y posibilidades de zoom. La frecuencia horizontal ofrecida por el monitor es de hasta 95 KHz con un ancho de banda de 135 Hz. La resolución soportada llega hasta 1600x1200 a 75 Hz. El monitor es compatible Plug and Play. Además, soporta normas de EPA Energy Star de bajo consumo y baja radiación. Es distribuido en nuestro país por la empresa Cioce.

**TRADUCIDO Y DOBLADO AL CASTELLANO**

*Esta ciudad guarda un secreto. Los niños que solían atestar sus calles están desapareciendo uno a uno, y nadie sabe adónde o por qué se han ido.*

*Quizá Miette, una muchachita con un don especial para los pequeños robos pueda ser quien tenga la habilidad y el ingenio para resolver el misterio.*

*Pero, ¿es posible que ella sobreviva en una ciudad tan misteriosa y fantástica, llena de peligrosos personajes? ¿podrá con esta rara misión?*

*O, mejor aún, ¿podrá usted?*

# La Ciudad de los Niños Perdidos

Edita y distribuye **ELECTRONIC ARTS SOFTWARE** Edificio Arcade Rufina González, 23 bis, planta 1.ª, local 2 28037 Madrid Telf.: 91/304 70 91 Fax: 91/754 52 65

TELÉFONO **SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91/754 55 40**

©1995 Constellation, Lumiere, Le Studio Canal +, France 3 Cinema, La Cité Des Enfants Perdus, Un film de Jeunet & Caro. ©1997 Psygnosis Limited. All rights reserved. Published and developed by Psygnosis Limited. Psygnosis and the Psygnosis logo are trade marks of Psygnosis Limited.

# AMD y Cyrix con Tulip

http://www.tulip.com

La multinacional holandesa Tulip computers ha decidido incluir procesadores de las compañías Cyrix y AMD en algunos de los modelos de su serie Vision Line. Los elegidos han sido el Tulip Serie 6 *dt*, *de* y *de* multimedia. Todos estos nuevos ordenadores utilizan tecnología de bus PCI, son plug and play y vienen con Windows 95 y Windows 3.11 para trabajo en grupo preinstalado. El modelo *dt* se ofrece con los procesadores AMD K5 PR o Cyrix 6x86 150+/166+, el modelo *de* lleva procesador Cyrix Cx 6x86 150+/166+. Este modelo Cx de Cyrix lleva arquitectura superescalar, superpipeline, predicción de ramas múltiples y unidad de coma flotante de 80 bits. Por su parte, el modelo *de* multimedia cuenta con unidad de CD-ROM de 8X, tarjeta de sonido Sound Blaster de 16 bits, altavoces autoamplificados de 80W y tarjeta SVGA PCI de 64 bits.

# Demos la bienvenida al MDL-Dram

http://www.samsung.com

Samsung electronics acaba de crear su primer prototipo fabricado en cadena de Merged DRAM with Logic (MDL) empleando un sistema denominado system on a chip. El nombre de este prototipo es MDL 80 y consta de una memoria DRAM y un circuito integrado de aplicación específica. La revolución consiste en poder integrar en un único chip elementos de memoria y elementos de sistema reduciendo así la velocidad de transmisión de información entre unos y otros, además, al no haber necesidades de terminales de entrada/salida el consumo se reduce considerablemente. Otras ventajas a destacar, proporcionadas por los MDL, son la disminución de tamaño y una mejora en la fiabilidad total del sistema.

La producción en cadena dará comienzo en este mes de marzo de 1997.

# Ratones Inteligentes

http://www.logitech.com

El ratón Cordless MouseMan Pro de Logitech ha sido elegido por la compañía suiza para un plan "renove" del mercado español. En un acuerdo con la cadena de tiendas Jump, si entregas tu antiguo ratón te podrás llevar un flamante Cordless MouseMan Pro por dos mil pesetas menos. Este revolucionario ratón inalámbrico incluye el software MouseWare 7.2 con funciones especiales para el sistema Windows 95, tiene un alcance de hasta dos metros, no necesita orientarse en línea recta con el ordenador y al ser de radiofrecuencia no importan los obstáculos que se encuentren entre el ratón y el ordenador. Como añadido a todo lo mencionado hasta el momento, tenemos que comentaros que el aparato posee cuatro canales diferentes en la banda de 27 MHz que evitan interferencias con otros dispositivos. El precio de este novedoso y original Cordless MouseMan Pro, es de 8.900 pesetas incluyendo el descuento correspondiente.

## breves

### Premio Mundo Internet 97

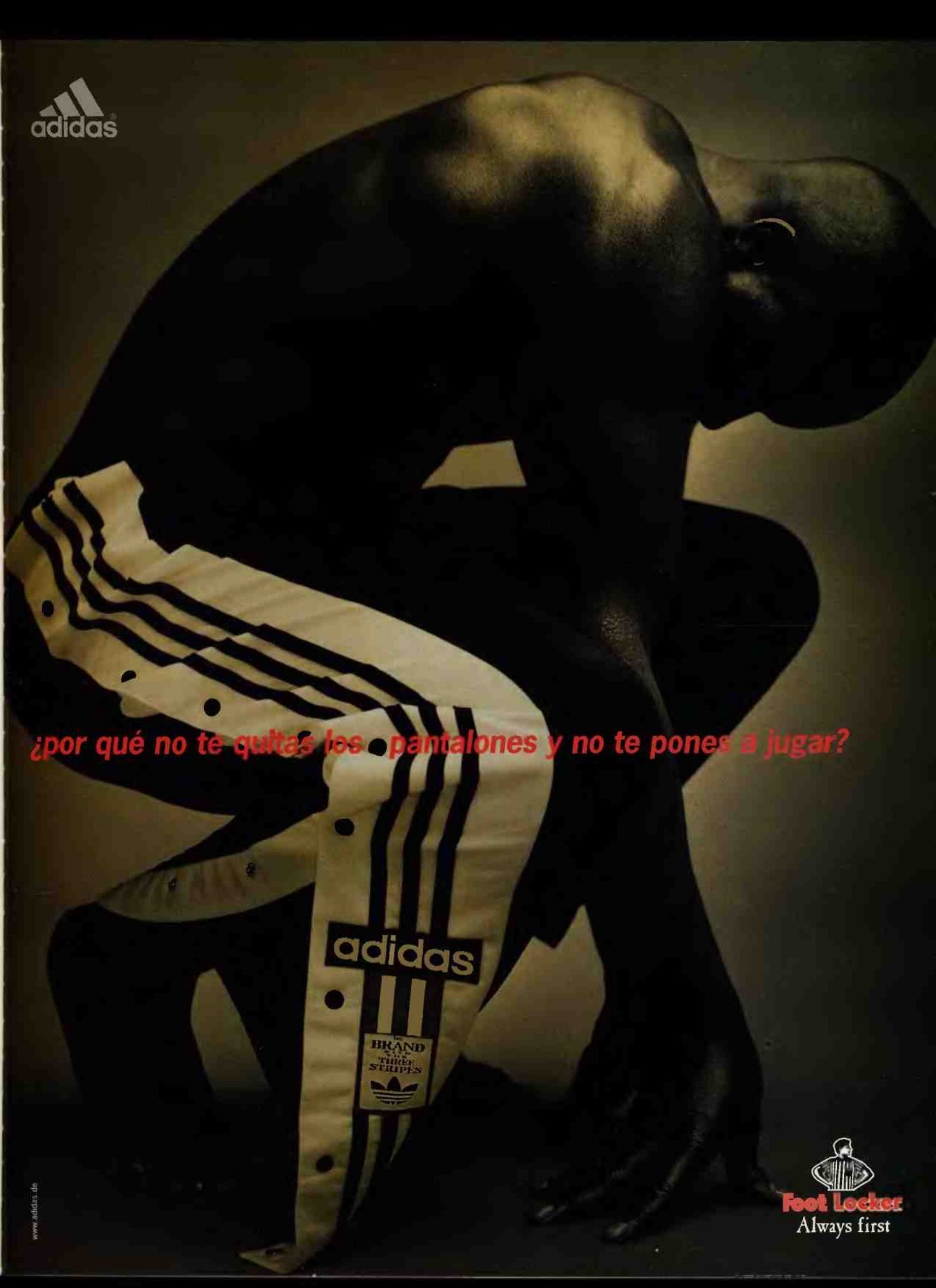
La Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón recibió el premio al mejor Web corporativo en el II Congreso nacional de usuarios de Internet e InfoVía. Este Web, http://www.cai.es, ha sido diseñado por Dreams factory & Ass S.L. e incorpora novedades tales como un mapa interactivo de la ciudad de Zaragoza.

### Turbo Cad en español

Imsi, distribuido en nuestro país por Ares Informática, acaba de presentar la versión en castellano de su producto Turbo CAD 2D/3D. El precio de este paquete es de 19.900 pesetas y sus posibilidades incluyen un software de CAD, un modelador que permite realizar operaciones booleanas y un archivo biblioteca con más de 10.000 símbolos. ARES BELLATERRA 18-20 08940 93 471 00 08

### Encarta en castellano

Encarta es algo más que una enciclopedia. Estará disponible la versión en castellano de este programa de Microsoft. Tiene un sistema de navegación muy simple y unos contenidos adaptados a nuestro país. El precio en nuestro idioma será de 24.990 ptas.


adidas
¿por qué no te quitas los pantalones y no te pones a jugar?
adidas
BRAND
THREE
STRIPES
www.adidas.de
Foot Locker
Always first

# Escanear en 3D

DigiMax de Impulse es un escáner 3D sencillo de utilizar e instalar. Conectándolo al PC lo que se consigue es que el objeto colocado en el mismo, sea analizado por el escáner y éste transmita al ordenador una imagen en wireframe que luego podrá ser renderizada. El DigiMax se conecta al puerto serie del ordenador. Las posibilidades del producto pasan por el escaneo de objetos de hasta 50 cm de longitud y 30 cm de diámetro con una precision de 1/32".

El escáner funciona en un PC compatible con DOS 5.0 o superior o en un ordenador Amiga y el fichero resultante del proceso de escaneo es un fichero DXF o en formato Imagine. El precio recomendado de este aparato en los Estados Unidos es de 695$, más o menos unas 100.000 pesetas, y las posibilidades que ofrece a los infografista más exigentes son innumerables.

## Un proyector con mucha Luminosidad

Distribuido en nuestro país por ImaginArt, el proyector Diamond D-450 de la compañía NView utiliza la tecnología Digital Light Processing (DLP) para proporcionar mayor brillo y contraste en la imagen que otros modelos de precio similar. El D-450 llega hasta los 450 lumens ANSI, una cifra bastante impresionante, y alcanza resolución de 800x600 puntos con profundidad de 16 millones de colores. El D-450 lleva entradas para todo tipo de fuentes de imagen y además incorpora cuatro entradas estéreo de audio y una salida. También lleva dos altavoces incorporados y su peso es de únicamente 10 Kg lo que le convierte en auténticamente portátil. Es una buena solución para los que queráis tener en casa una auténtica sala de proyección cinematográfica.

## Telefonía Inalámbrica

http://www.lotus.com

Lotus lanza las nuevas versiones de sus productos de telefonía inalámbrica con capacidades ampliadas para Lotus Notes y Lotus Domino. Notes Pager Gateway es la solución de Lotus para la mensajería inalámbrica; sirve para dar salida a mensajes destinados a los usuarios con buscapersonas o dispositivos PCS. Telephony OneStep es un sistema de mensajes in-box que permite a los usuarios acceder a sus buzones para recuperar o responder los mensajes utilizando un navegador.

## Edición SGML por Softquad

http://www.softquad.com

SoftQuad está reforzando la tecnología de Panorama PRO como respuesta a las crecientes expectativas en el campo de la edición SGML a través de la Internet e intranets corporativas. Panorama Publisher es uno de los primeros productos en ofrecer a los usuarios y editores SGML una solución para trabajar en Internet. Las organizaciones interesadas podrán publicar sus documentos SGML haciéndolos totalmente accesibles a usuarios, socios, empresas ligadas, clientes, etc. Están previstos otros componentes.

# Imprime tus propios CD-Rom

*Nada mejor que esta impresora para personalizar nuestros discos CD-R.*

http://www.dmj.es

Distribuida por la compañía madrileña DMJ acaba de llegar a nuestro país la impresora Fargo Signature. Fargo Signature no es una impresora normal porque no utiliza ningún tipo de papel.

¿Cuál es su peculiaridad? Pues imprimir en los mismos CD-R. Con el auge de las unidades grabadoras de CD todos tenemos en nuestras casas más de un CD-R de color dorado en el que escribimos con rotulador lo que contiene. Pues Signature permite imprimir nuestra imagen favorita sobre la superficie del CD.

La impresora es capaz de serigrafiar desde texto hasta logos pasando por fotografías en millones de colores. Utiliza un sistema de chorro de tinta por transferencia que proporciona un revestimiento patentado por Fargo y denominado tuff coat que impide que destiña nuestra creación, ya que el secado es instantáneo. La impresión es también resistente al agua, podremos bañarnos con nuestros discos favoritos, y la curiosa impresora tarda entre 6 y 20 segundos en terminar su trabajo. El software proporcionado trabaja con ficheros BMP, PCX, TIFF, GIF y JPG y su precio es de 145.900 pesetas.


# Sólo con tus mejores aliados boeder en multimedia, disfrutarás así.

boeder pone a tu alcance cuanto puedas imaginar en accesorios multimedia, para que disfrutes al máximo de tu ordenador: Joysticks, CD´s, ratones, archivadores, cascos, micrófonos, etc.

db boeder
"tu mejor aliado"

Si deseas recibir un catálogo de los productos boeder, rellena este cupón con tus datos personales.

NOMBRE Y APELLIDOS.....

DIRECCIÓN .....

PROVINCIA.....CÓDIGO POSTAL.....

TELÉFONO.....EDAD .....

Envía este cupón a:
boeder España S.A. - Lanzarote, 11 - nave 11
Polígono Industrial Norte 28700 S.S. de los Reyes - Madrid
Tel.: (91) 658 67 44 Fax: (91) 623 97 98

bpcmcn/Abr97

### NetShow

La plataforma abierta de software NetShow de Microsoft permite a las empresas, está diseñado para Intranets, suministrar contenido multimedia utilizando un ancho de banda mínimo. NetShow incluye componentes servidor para el sistema operativo Windows NT Server y software cliente para el sistema operativo Windows 95 y Windows NT Workstation.

### Antena 3 y Servicom

Antena 3 Televisión ha adquirido el 50% de las acciones de Servicom. Esta operación, que supone 500 millones de pesetas, permite a A3TV entrar en el mundo de los proveedores de Internet. La red comienza a presentarse como objetivo prioritario de los grandes medios de comunicación.

### Una enciclopedia en CD-ROM casi gratis

A partir del pasado 3 de marzo, el semanario Dinero está distribuyendo la Gran Enciclopedia Universal Temática en CD-ROM. Son 12 volúmenes divididos en otras tantas áreas del conocimiento. El precio de la revista con el correspondiente CD-ROM es de 475 pesetas y está disponible en el quiosco todos los lunes.

### CEDECO Informática

La empresa española líder en el segmento de la formación, CEDECO Informática, acaba de introducirse en el campo de los paquetes de software con el lanzamiento de un CD-ROM denominado «PC Instalar y Reparar». Un CD-ROM que muestra de forma sencilla y atractiva todo lo relacionado con el ordenador personal, y su proceso de instalación y reparación.

# breves

## La llegada de los Netizens

http://www.edelman.com

El auge de Internet está llevando a las empresas a la búsqueda de nuevos profesionales capaces de relacionarse con los Netizens. Los Netizens, contracción entre las palabras inglesas Net (red) y citizen (ciudadano), son los millones de personas conectadas diariamente a Internet. El problema surge cuando los especialistas en relaciones públicas han sido preparados para la comunicación vis a vis y no la cibernética. De este modo, está surgiendo una nueva profesión, o una nueva especialización, que se viene a sumar a la ya conocida de WebMaster, y que está obligando a las universidades y escuelas a preparar a los nuevos profesionales en cibercomunicación. "Mundo Internet 97" ha sido el marco en el que la empresa internacional de RRPP Edelman Comunicación ha presentado los detalles de una de las profesiones, sin duda, con más futuro de los próximos años.

## Dos nuevos modelos de Armada

http://www.compaq.com

Dos nuevos modelos de portátiles de la familia Armada acaban de llegar a nuestro país de la mano de Compaq. Los Armada 1130 y 1130T llevan un procesador Pentium a 120 Mhz, 16 Megas de memoria EDO RAM, 1,08 Gigas de disco duro y pantalla a color de 10,4 pulgadas con resolución de 800x600. El modelo 1130T lleva una pantalla color TFT de doble scan. El bus de la tarjeta gráfica es PCI de 32 bits con 1 Mega de memoria RAM. El teclado de estos dos modelos es de 101 teclas con trackball en su parte central y llevan preinstalado Windows 95 además de los exploradores para Internet tanto de Microsoft como Netscape. Los puertos de estos dos nuevos modelos permiten la conexión de tarjetas PCMCIA, periféricos en paralelo, serie, monitor SVGA y teclado. La batería tiene una duración estándar de tres horas. El precio recomendado es de 290.000 pesetas para el modelo 1130 y 315.000 para el modelo 1130T.

## Corel Ventura 7

http://www.corel.com

Corel ha anunciado recientemente la aparición en el mercado de una nueva versión de «Corel Ventura», la 7. El programa, que se espera que ya esté disponible en el momento de publicar estas líneas, es una aplicación de autoedición que combina la potencia del trabajo tradicional, las capacidades de Windows 95 y Windows NT, con posibilidades del mundo de las conexiones a través de las redes de comunicaciones. Siguiendo las nuevas tendencias, «Corel Ventura» puede publicar un documento en papel, en correo electrónico o en una página Web manteniendo los marcadores y el formato intactos.

CUTTY SARK
SCOTS WHISKY
internet: cutty.varma.es
Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.

# Servicios contra Virus

*Un servicio rápido y seguro contra el efecto de los virus se hace necesario.*

http://www.pandasoft.es

Platinum VIP es un nuevo servicio ofrecido por la compañía vasca Panda Software . Esta oferta especial para aquellas compañías que adquieran o ya dispongan de licencias corporativas de la conocida familia de antivirus Panda Anti-Virus Profesional 5.0. Es un nuevo y revolucionario servicio que se ofrece de forma totalmente gratuita durante el primer año a todas las compañías que adquieran una Licencia Corporativa ( consiste en 25 o más unidades) para entornos de redes como NT y Netware.

Las ventajas obtenidas al ser objeto de este servicio son las siguientes: actualización mensual de la base de datos de virus conocidos, revista gratuita Panda News, con todos los secretos para mantener limpio el sistema, los Cuadernos Técnicos con importantes estudios sobre el mundo del virus e importantes descuentos en los cursos de formación. Además, hay que destacar, los diferentes servicios tradicionales que se engloban dentro de esta nueva oferta: servicio Hot-Line, servicio S.O.S. Virus y el conocido servicio de actualizaciones.

# Rhapsody, una nueva generación de S.O.

http://www.apple.com

En la reciente MacWorld EXPO celebrada en la ciudad norteamericana de San Francisco, Apple desveló a la prensa internacional lo que será su nueva generación de Sistemas Operativos, fruto de la adquisición de la compañía Next y primer paso a lo que en un futuro, esperemos que corto, será la tan traída y llevada plataforma única. Rhapsody, nombre en clave del revolucionario software, será de aspecto similar al entorno del actual Mac OS, llevará, entre otras características, multitarea preemptiva, protección de memoria y multiproceso simétrico. Otra de las características más interesantes y que le hacen muy atractivo para el mercado de Internet será la integración total de Java incluidas las Java Libraries y la Java Virtual machine (VM) en el núcleo del S.O. La primera versión de Rhapsody deberá estar disponible para tener una fase beta de testeo a mediados del próximo año.

# NT Server 4.0 en Servidores Compaq

http://www.microsoft.com

http://www.compaq.com

Microsoft y Compaq han declarado que a partir de enero de este año unirán sus fuerzas para ofrecer a las pequeñas y medianas empresas un cambio tecnológico de gran importancia. Gracias a esta oferta, las pymes podrán disfrutar del Servidor Compaq Deskpro PYME que llevará preinstalado Windows NT Server 4.0 y cinco licencias de usuario para este mismo sistema operativo. El precio estimado sin IVA de todo el conjunto es de 320.000 pesetas o 11.450 pts/mes con una financiación de 36 meses.

En este servidor se unen todas las potencias de un procesador Pentium 166 y del nuevo sistema operativo de Microsoft con la finalidad de compartir las herramientas de productividad, aplicaciones y manejar a gran velocidad todas las gestiones de este tipo de pequeños y medianos negocios..

# Disco Duro
## para portátiles

*Los discos duros para NoteBooks deben ser cada vez más pequeños y más ligeros.*

http://www.hitachi.com

Hitachi renueva su gama de discos duros portátiles incorporando novedosas tecnologías a su fabricación. Su disco DK225A-21, perteneciente a la quinta generación de discos duros Hitachi de dos pulgadas y media, utiliza un interface ATA-3 para implementar las nuevas funciones como SMART y el modo de acceso de seguridad. SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) proporciona un nivel más alto que hasta ahora en cuanto a la integridad de los datos se refiere, al controlar y analizar la actividad en el disco duro. El modo de acceso de seguridad, un sistema exclusivo, conseguirá que ninguna persona pueda acceder a la información contenida en el disco duro si antes no se introduce una compleja contraseña de acceso. Una de las propiedades más innovadoras de este disco duro que merece la pena desstacar, es el sistema MR Head (Magneto Resistive Head), una revolucionaria tecnología que permite grandes densidades de superficie en un formato muy pequeño: hasta 2,1 Gigas en 12,7 milímetros.

## Primeras aplicaciones para Java VM

http://www.Lotus.com

Lotus ha anunciado una nueva serie de aplicaciones preparadas para funcionar con la tecnología Java Virtual machines (VM). Este nuevo software denominado de plataforma cruzada, es decir, que funcionará bajo diferentes sistemas operativos y hardware, constará de navegadores de Internet, programas para sistemas en red y aplicaciones clientes para Lotus Notes. Junto a esta serie se presentan las primeras herramientas desarrolladas para Network Computing. Constan de hoja de cálculo, un editor de textos, un programa de diagramación, un calendario y agenda personal, un software de correo electrónico y un programa de presentaciones.

Estos son los espejos del alma, reflejos de la mente...

## Nuevo monitor de Hitachi

http://www.hitachi.com

El nuevo monitor de 17 pulgadas de la multinacional japonesa Hitachi, CM600ET, se ha diseñado para cumplir la norma TCO'92. Ésta establece altas especificaciones ergonómicas que incluyen un modo de funcionamiento en espera de menos de 8 watios de consumo. El CM600ET lleva tubo de máscara INVAR y un revolucionario sistema de enfoque dinámico de apertura elíptica. La velocidad de refresco de este monitor es de 75 Hz y admite resoluciones de 640x480 hasta 1024x768. También existe un modo de 1280x1024 a 60 Hz. La garantía ofrecida por el fabricante para este monitor de la conocida compañía Hitachi, es de tres años.

## Genius Desktop

http://www.asuni.com

Asuni CAD, una empresa española especializada en productos para Auto CAD, ha presentado en la recientemente celebrada Autodesk Expo de Madrid, su nuevo producto Genius Desktop que permite la creación de dibujos bidimensionales y modelos tridimensionales a los usuarios que no tienen demasiada experiencia en estos últimos. La ventaja de Genius Desktop es que los interfaces de los dos módulos son muy similares, por lo que no se necesita formación específica para cambiar de uno a otro. El programa también incluye librerías de piezas estándar en tres dimensiones y diversas herramientas añadidas para facilitar al máximo el diseño 3D.

# MPEG de forma simple

*A veces es necesario no sólo reproducir sino también poder capturar en MPEG.*

http://www.b-way.com

Distribuida en nuestro país por Mediamatic, Broadway, es la nueva tarjeta de Data Translation para captura, edición y compresión MPEG. Broadway es capaz de capturar en color y en tiempo real imágenes procedentes de cualquier fuente de vídeo compuesto o S Vídeo a 25 frames por segundo incluyendo el audio. La información es guardada en el disco duro en formato MPEG editable. La placa incluye el software Media Studio de ULead y tras la edición, la propia tarjeta transforma el fichero a formato MPEG-1 (I, P y B frame) a razón de 3 minutos por minuto de vídeo con un factor 200:1 (9 Megas por minuto de vídeo). Broadway lleva entradas de vídeo compuesto, S Vídeo, admite NTSC y PAL, sonido estéreo a 44,1 KHz a 16 bits y muestra una resolución en pantalla de 352x242 en NTSC o 352x288 en PAL. Requiere un ordenador Pentium a 100 Mhz mínimo con 16 Megas de RAM, Win95 o NT 4.0, una tarjeta SVGA y una tarjeta de audio compatible con Sound Blaster. El precio recomendado es de 186.200 más I.V.A.

# Impresión económica

*El medio ambiente nos agradecerá innovaciones como las de esta impresora.*

http://www.kyocera.com

Distribuida en nuestro país por Dirac S.A., la nueva impresora Kyocera FS-400 se ha diseñado para durar mucho y gastar muy poco. Su principal característica es la ausencia casi total de fungibles, material reemplazable, que ha llevado a los ingenieros de la compañía a dotarla de un nuevo tambor que llega a durar hasta la friolera de 100.000 copias. La nueva FS-400 lleva incorporado un puerto paralelo bidireccional que le proporciona total conectividad para entornos de todo tipo. El resto de características también son resaltables: resolución máxima de 300x1200 ppp, velocidad de hasta 4 páginas por minuto, 13 fuentes escalables residentes y 79 tipos bitmap, 42 códigos de barras y cuatro emulaciones disponibles: HP LaserJet III, IBM ProPrinter X24E, Epson LQ850 y Diablo 630, bandeja interna de 100 hojas, admisión de papel de A4 a A5, posibilidad de segunda bandeja.

## breves

### Xtractor

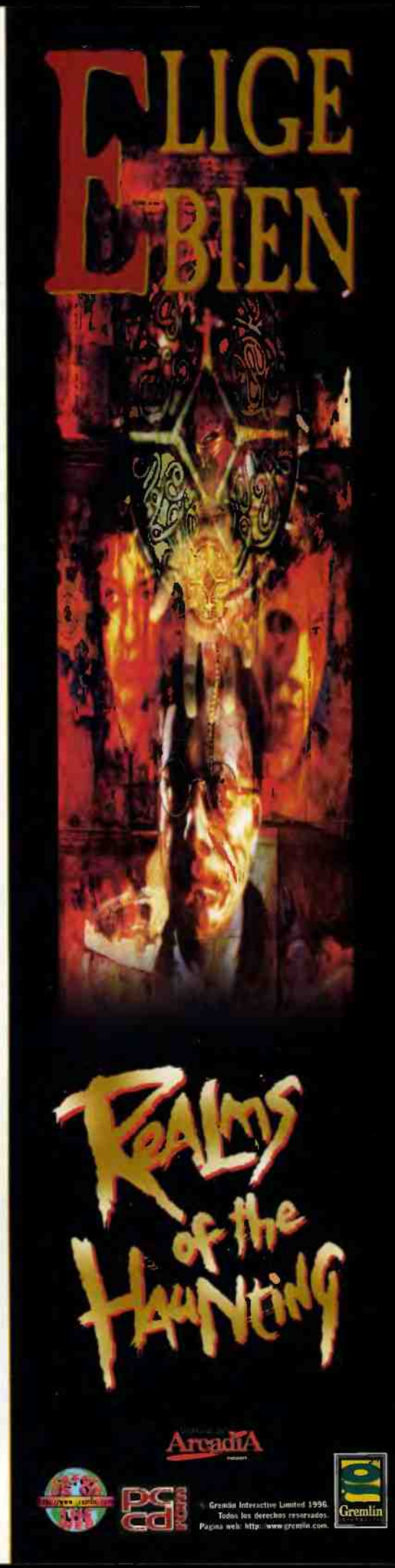
MediaNet Software ha comenzado a distribuir XTractor, un plugin para QuarkXpress que permite la publicación en Internet, el envío de noticias a agencias como Reuters o MyNews o la utilización de nuestros diseños en un sistema documental. XTractor recoge el texto de un documento QuarkXpress, identifica los estilos utilizados y lo transfiere en formato ASCII para que cualquier otra aplicación pueda leerlos.

### Nuevas tecnologías Java

Sun Microsystems acaba de presentar nuevas tecnologías Java destinadas a desarrollar rápidas aplicaciones basadas en el lenguaje. Denominadas Java Just In Time (JIT) sólo hay por el momento dos opciones para este sistema: el compilador JIT para Solaris, en versión beta, y el paquete de validación de pruebas JIT Validation Test Suite. Ambos productos se pueden descargar de la dirección http://www.sun.com/workshop/java/jit/

### Nuevo controlador de comunicaciones

Dos empresas adheridas a la iniciativa OMI han creado un controlador de comunicaciones vía puerto serie denominado Scaleable Multichannel Communication Subsystem (SMCS). El SMCS proporciona soporte a sistemas tolerantes a fallos y permite utilizar nuevas tecnologías en sistemas multiprocesador.

### Virtual Lotusphere

Desarrollada y gestionada con Lotus Domino, esta Web creada por Lotus permitirá a los cibernautas participar virtual y remotamente en la conferencia internacional Lotusphere. Conectando con http://www.lotusphere.com los usuarios podrán acceder a visualizaciones animadas y sonoras gracias a la tecnología multimedia de cliente y servidor denominada Avian y desarrollada por Lotus. Esta interesante Web estará disponible hasta el próximo mes de abril.

### NLX de Intel

Cuando el ATX acaba de nacer, Intel ya está pensando en un nuevo estándar de placas. Se denominaría NLX y se insertaría gracias a unos railes en la caja del ordenador. Con una placa NLX el usuario tendrá soporte para las futuras generaciones de procesadores, chipsets y memorias de Intel. Compañías como IBM, NEC o Sony se han hecho eco del proyecto y comentan su apoyo a las nuevas placas.

### Acer compra Texas Instruments

ACER ha adquirido la división de portátiles de TI. Las gamas Extensa y TravelMate pasan a ser de ACER, y todos los recursos humanos y activos serán transferidos antes del 31 de marzo de 1997.

### Vídeo en Inter e Intranet

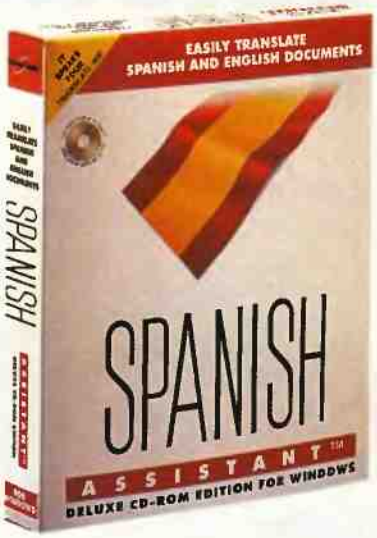
Cisco Systems acaba de presentar Micro Webserver. Un dispositivo de red para compartir información a través de Internet e Intranets. También presenta Cisco IP/TV, un conjunto de software para la distribución de vídeo en tiempo real en Internet e Intranets. Desarrollados por Precept Software.

# breves

## Todo Internet traducido

http://www.globalink.com

Globalink, empresa conocida por sus programas de traducción, ha anunciado la aparición en el mercado de Spanish Assistant Special Edition, un conjunto de herramientas para facilitar las tareas de escritura, redacción y traducción. El programa ofrecerá una amplia asistencia al usuario en forma de gramática, diccionarios personalizados, adición de nuevas acepciones, salida de voz en los idiomas soportados, y un largo etcétera. Spanish Assistant Special Edition se pondrá a la venta, a un precio de 4.495 pesetas más su correspondiente IVA, en un único formato, que incluirá dos soportes diferentes: CD-ROM y disquete. La versión de prueba de Globalink Web Translator incluida en el paquete, traducirá el contenido de las páginas Web de Internet al castellano, facilitando al usuario la comprensión de dicha información.




## 3D Studio Max ya en castellano

http://www.autodesk.com

La división multimedia de Autodesk, Kinetix, tiene ya disponible la versión en castellano de 3D Studio MAX. Esta nueva opción ya incluye soporte completo para Windows 95 y Windows NT 4.0. En 3D Studio MAX versión 1.2 se incorporan las mejoras que Kinetix tuvo que implementar para que el software funcionase a pleno rendimiento en Windows NT 4.0. El precio del programa es de 545.000 pesetas más su corresspondiente I.V.A

## Acuerdo de Apple y Silicon Graphics

http://www.apple.com

http://www.sgi.com

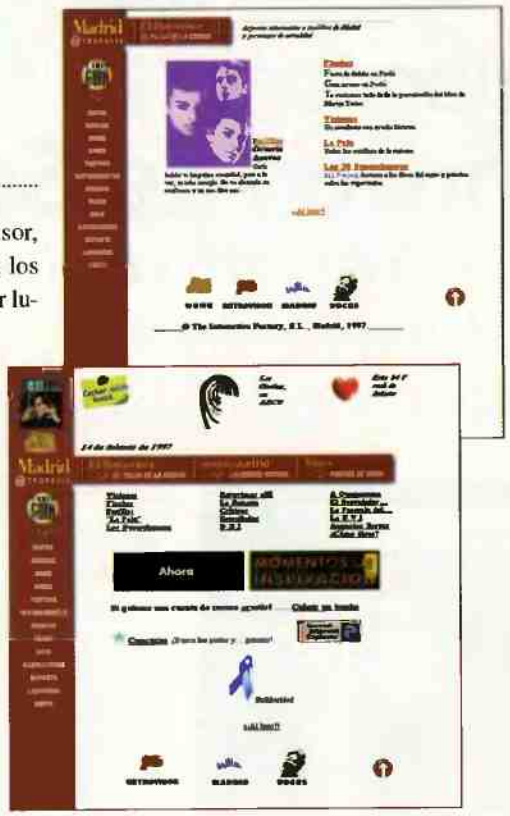
El acuerdo de cooperación entre Apple Computer, Inc. y Silicon Graphics permitirá a la primera compañía incorporar el visualizador Cosmo Player VRML 2.0, desarrollado por esta última, en el Apple Internet Connection Kit. Esta iniciativa permitirá que el estándar VRML 2.0 crezca en su difusión independientemente de la plataforma. VRML son la iniciales de Virtual Reality Modeling Language, que corresponden al conjunto de normas que regulan el desarrollo de aplicaciones 3D interactivas y redes universales.

Cosmo Player es uno de los primeros visualizadores en soportar los sistemas Windows 95, Windows NT, Mac OS y Unix. También hay que decir que es compatible con los exploradores Nestcape Navigator, Internet Explorer y Cyberdog.

# Dedicado a Madrid

http://www.madnetro.com

Madrid Netrópolis es el nombre de un Web dedicado al ocio y entretenimiento en la capital de España. Una de las secciones más importantes de este site es la Cyberguía. En ella se incluye una dirección para enviar sugerencias, un potente buscador, un departamento de cine en el que se puede buscar película por película, salas o zonas, y, por último, una sección dedicada a museos y galerías de arte. Madrid Netrópolis también cuenta con una parte de personajes de actualidad, el retrovisor, otra zona dedicada a los eventos que van a tener lugar en la ciudad, mmm.Madrid, y Voces, una visión divertida de los acontecimientos que suceden en la urbe. Madrid Netrópolis además, ha recibido el premio al mejor Web dedicado al ocio y al entretenimiento, en el segundo congreso nacional de usuarios de Internet e Info-Vía..¡Enhorabuena!




## Fe de Erratas

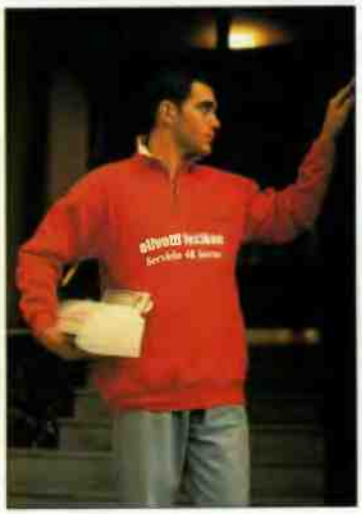
El mes pasado los duendes nos jugaron una mala pasada y la noticia aparecida en la página 13 bajo el epígrafe APRENDER CHINO MANDARÍN, no se correspondía con el titular. El correcto es el siguiente:

"¿Cual será el lenguaje del futuro? Mientras todo el mundo se apresura a estudiar inglés nosotros nos inclinamos por el chino. Y en concreto por el chino mandarín. Bromas aparte, Fairfield Language Technologies posee en su catálogo una interesante colección de CD-ROM destinados al aprendizaje de otras lenguas. Junto a idiomas como el francés, alemán, español, holandés, ruso o alemán acaba de aparecer el CD-ROM destinado al aprendizaje del lenguaje natal de Mao ZeDong. The Rosseta Stone Language Library Chinese Mandarin requiere para funcionar un 486SX con 4 Megas y una tarjeta Sound Blaster para acceder al reconocimiento de voz. Su precio es de 395$, sólo se puede conseguir de momento en los Estados Unidos, y el fax al que podéis pedir información es el 07 1 703 432 09 53. Recordad que estáis haciendo una llamada internacional y que puede resultar algo costoso.

# Olivetti a domicilio

http://www.olivetti.com

Olivetti Lexikon ha puesto en marcha un novedoso sistema de asistencia a domicilio. El proceso consigue sustituir cualquier impresora de inyección con un mal funcionamiento sin que el usuario se moleste en enviar la impresora al servicio técnico. Tras una llamada al teléfono de garantía, un empleado pasará a recoger el aparato en menos de 48 horas. Olivetti Lexikon se compromete a recoger, reparar y devolver a domicilio cualquier máquina que presente anomalías.




# Ordenadores Epson

http://www.epson.com

La amplia y diversificada oferta de Epson en el mundo de la informática ha sido ampliada gracias al desarrollo y puesta en venta de dos nuevos ordenadores basados en la última generación de procesadores Intel. Sus nombres son Epson Endeavor XL y Endeavor XLT e incorporan la arquitectura PCI y son compatibles Plug and Play. Pueden montar cualquiera de los procesadores Intel a la venta en la actualidad y aquellos que todavía no están disponibles pero lo estarán en breve plazo. Para el procesador que funciona a 200 MHz, se ofrece como opción más interesante 32 Megas de memoria EDO RAM, para los demás esta cantidad desciende a la mitad. El tamaño de la caché también depende del procesador montado. el Pentium133 es el único equipado con 256 Kb, los demás se venden con 512 Kb. Los dos equipos están certificados por Microsoft para trabajar bajo entornos Windows 95 y Windows NT 4.0. Se trata de una interesante gama para aquellos usuarios que quieran invertir en una máquina que en breve plazo no se les quede obsoleta. Algo muy importante si se utiliza el ordenador para algo más que para pasar un buen rato.

# Nuevos monitores Super Triniton de Sony

*Sony fue quien desarrolló el tubo Trinitrón. Ahora ofrece monitores basados en el desarrollo de esa tecnología.*

http://www.sony.com

Sony acaba de presentar a la prensa su nueva y revolucionaria, en palabras de la multinacional, gama de monitores de 15, 17 y 20 pulgadas. Se trata de siete monitores identificados por los códigos 100SX, 100SFT, 200SX, 200SFT, 300SFT, 17E2T y 20E2T. Los dos primeros son de 15 pulgadas, los dos segundos de 17, el tercero de 20 y los dos últimos de alta gama de 17 y 20 pulgadas. Cada uno de ellos cuentan con pantallas extra planas y satisfacen las normas internacionales de baja radiación, disponen de sistema de ahorro de energía y cumplen las especificaciones Plug & Play.

Entre los siete modelos disponibles podemos destacar tres de ellos como muy especiales y perfectamente representativos de lo que es esta nueva serie de pantallas de Sony. El 100SX ofrece 15 pulgadas con pantalla antirreflectante de 328x242 mm y tubo super Trinitron con punto de tan sólo 0.25 mm. Alcanza resoluciones de hasta 1280x1024 a 65 Hz. La serie SF, en concreto el modelo 300SF, posee una pantalla plana de 388x292 mm y ofrece resolución de hasta 1600x1200.

Su punto es de 0.25 mm e integra sistema de ahorro de energía Energy Star y visualización de controles en pantalla (On Screen Display OSD).

Por último se puede destacar el Multiscan 20E2T cuyo rango de frecuencias alcanza hasta 96 KHz en horizontal y 160 Hz en vertical, cumple las normas de baja radiación TCO'95 y muestra hasta 1600x1280 puntos. Una gran serie de monitores para que nuestros ojos puedan sentirse descansados y relajados tras estar largas horas frente al ordenador.

## Sonido Multimedia

http://www.labtec.com

Durante el próximo CeBit de Hanover, la compañía LabTec presentará a la prensa sus nuevas líneas de productos. El LCS-2408 es un subwoofer, lo que se llama vulgarmente un cajón de bajos, compatible con todos los amplificadores del mercado. Su pequeño tamaño permite que le podamos colocar junto al monitor y lleva controles de sonido y de ajuste de frecuencias bajas. La gama PC Voice Access ha sido creada para dar respuesta a todas las aplicaciones que tengan que ver con la telefonía en el PC, son accesorios de entrada y salida que incluyen un nuevo casco diseñado para Internet que recientemente ganó el premio a la innovación del 97, en el Winter CES de Las Vegas.

Levi's
Hay muchas formas de sentirse cómodo.
517
Anchos

# El dólar, siempre el dólar

Hemos recibido alguna llamada, algún mail, alguna carta...de algunos de vosotros comentando problemas con los precios de productos aparecidos en la revista. Y hemos decidido explicar cómo funciona el mercado de la importación de hardware. Podríamos echarnos nosotros la culpa, echársela a los distribuidores...pero quien la tiene realmente es el dólar. El dólar es la moneda que se utiliza mundialmente para realizar la mayoría de las transacciones económicas de un país a otro y en períodos en que el valor de éste oscila mucho, conseguir los precios en el día a día resulta casi imposible. Imposible porque una pequeña variación conlleva cambio de precios en los productos que los importadores proporcionan a los mayoristas y estos a los minoristas y los minoristas a vosotros, los consumidores. Pensamos varias soluciones: una de ellas fue la de no poner precios pero no nos parece acertada así que preferimos explicaros el funcionamiento del mercado, por encima, para rogaros que toméis siempre la indicación de precios que se hace en la revista como nada más que eso: una indicación que puede oscilar. No lo hará demasiado pero ya se sabe que el mercado es algo casi vivo y como tal, hay que tratarlo.

# Vídeo teléfono desde el PC

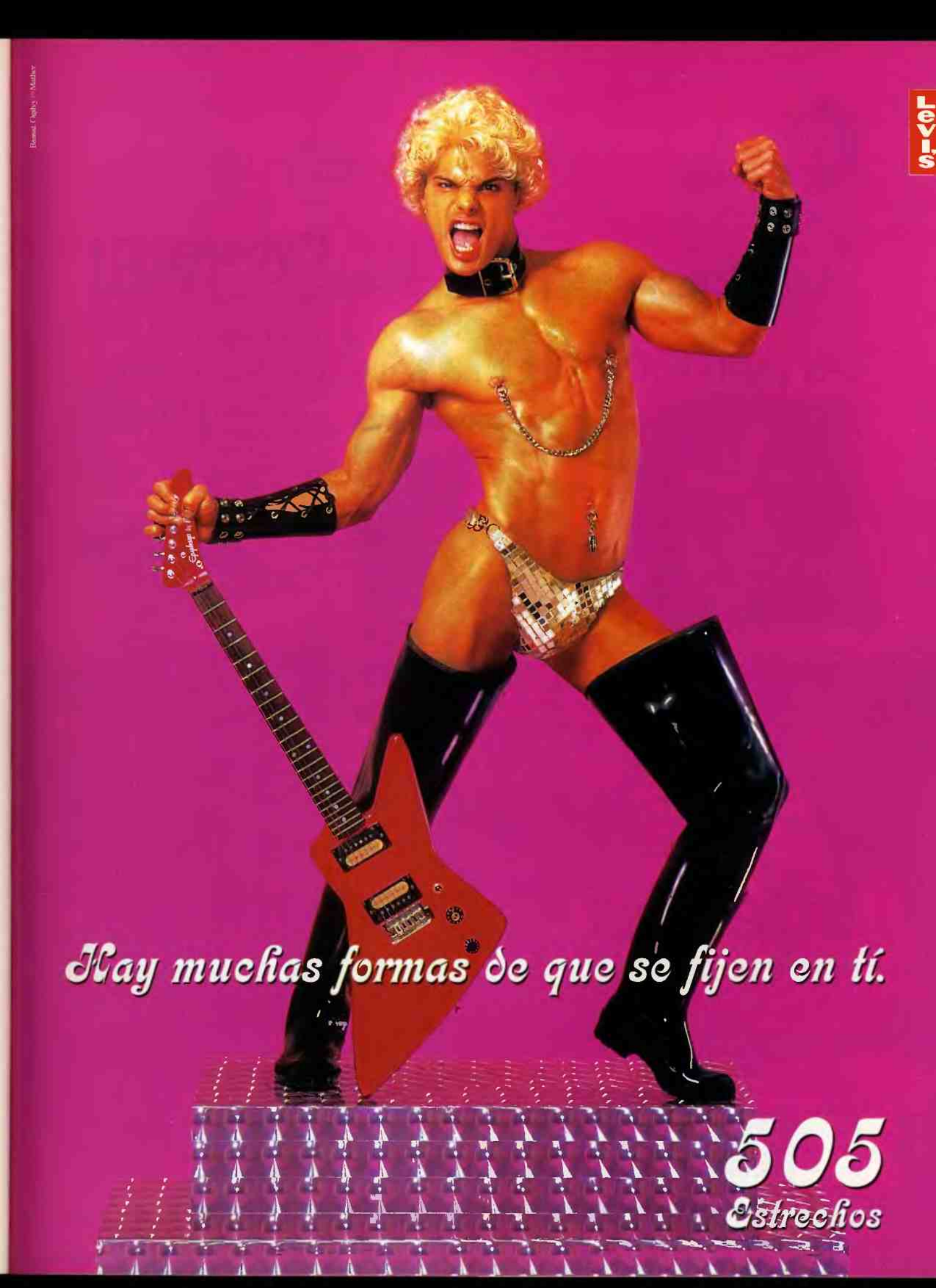
http://www.intel.com

Antes de finales de marzo Intel tendrá disponible su sistema de vídeo teléfono informático Intel VídeoPhone. Gracias a un acuerdo con los principales fabricantes de hardware, esta tecnología se ofrecerá en las máquinas de Compaq, Siemens, Nixdorf o Packard Bell. Intel VídeoPhone utiliza la potencia del procesador Pentium con extensiones multimedia (MMX) y emplea también el proceso ProShare de la compañía. Intel VídeoPhone está disponible en dos versiones. La primera de ellas permite interacción vídeo audio full duplex. Requiere por tanto un módem full duplex preparado para VídeoPhone, una tarjeta de captura de vídeo y una cámara analógica. La segunda opción sólo permitiría recibir, y la comunicación sería únicamente de audio en los dos sentidos. Este producto es compatible con el estándar H.234 de la International Communication Union (ITU). Las ventanas de imagen ofrecidas con VídeoPhone pueden ser de 176x144 o de 352x288, y utiliza los interfaces de aplicación del sistema operativo Windows 95.

# Una Impresora buena, bonita y barata

http://www.qms.com

La nueva QMS DeskLaser 600 abre una perspectiva diferente en el mercado de la impresión. Su precio, ligeramente inferior a las 45.000 pesetas, la convierte en una opción doméstica inigualable por el momento. Se trata de una impresora láser monócroma capaz de obtener hasta 6 páginas por minuto con resolución de hasta 600x600 puntos por pulgada. Está preparada especialmente para trabajar con Windows 95 y es, por lo tanto, completamente Plug & Play. Según la compañía, la DeskLaser 600 es además capaz de imprimir hasta 3000 copias con el mismo tóner, lo que resulta una opción especialmente rentable para usuarios finales. Su peso, menor a los 6 kg, también la hacen transportable con facilidad.


Levi's
Hay muchas formas de que se fijen en tí.
505
Estrechos

# Vobis presenta su primer MMX

http://www.vobis.es

Vobis presenta sus primeros productos en incorporar la nueva tecnología Pentium MMX. Los ordenadores Highscreen MMX se ofrecen con procesador 166 o 200 MHz con eXtensiones MultiMedia. Las gamas que se pueden encontrar en los distribuidores Vobis son los SkyMini, SkyCase y SkyTower. La configuración más accesible económicamente, tan solo 196.000 pesetas más I.V.A., cuenta con caja minitorre, P166 MHz MMX, 16 Megas de memoria RAM, disco de 1,2 Gigas, monitor de 14 pulgadas, CD-ROM 8X, altavoces, teclado, ratón y software original (Windows 95, Corel Draw! 5 y StarOffice). Vobis también ha presentado un nuevo monitor HighScreen MS17R de 17 pulgadas, con una velocidad máxima de refresco de 90 Hz, dot pitch de 0.28 mm, sistema dual beam Dynamic Focus para mejorar la estabilidad de la pantalla y una curiosa novedad: es capaz de trabajar girado 90 grados con lo que su superficie visible es similar a la que puede proporcionar un monitor de 21 pulgadas. Su precio, otro de sus atractivos, es de 99.900 pesetas I.V.A. incluido. Recomendable para todos los diseñadores gráficos.

# Internet en los salones recreativos

La compañía bilbaína Pigmatic posee una larga tradición en el desarrollo y comercialización de productos para salones recreativos. Sus máquinas han entretenido a miles de usuarios y se han vendido a todo el mundo. Pues bien, conocedora del auge de Internet, Picmatic acaba de desarrollar la primera máquina recreativa de conexión a Internet. Sus características pasan por contar con un teclado protegido contra actos vandálicos tipo Cherry con rebosaderos para líquidos y sistema anti polvo, ratón tipo trackball integrado, batería de alimentación interrumpida para permitir que el ordenador cierre sus ficheros y entre en reposo, capacidad de devolución de monedas, conexión a través de InfoVía, impresora láser cuyo funcionamiento se cobra por página impresa y Netscape Navigator. La máquina avisará del tiempo que resta.

# Cyberia de Cisco Systems

http://www.euroschool.com

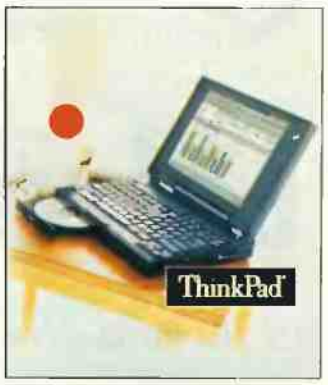
CyberFair es un concurso diseñado para mostrar a los organismos educativos que es la World Wide Web. Para registrarse y participar no hay más que entrar en la dirección ***http://www.euroschool.com***. Hay varias categorías de premios y estos consisten en 1000 dólares U.S.A. Además, el mejor participante se llevará una máquina Micro WebServer y software para montar su propio site. Los ganadores serán anunciados en una ceremonia interactiva a través de Internet el próximo 12 de mayo. Los participantes deberán contar cómo es su cultura local.

# Yamaha alcanza 4X/6X

A un precio de 450 libras esterlinas, algo así como 100.000 pesetas, Yamaha acaba de lanzar su nuevo modelo de grabadora de CD, CDR400 4X/6X. Las características de este nuevo modelo de unidad grabadora son impresionantes: no sólo es capaz de leer a 6X y escribir a cuatro veces la velocidad normal, sino que cuenta con interfaz SCSI o ATAPI a elegir, puede o no llevar caddy, posee un buffer de 2 Megas y una flash ROM que permite la opción de poderse mejorar mediante software. Asimismo, soporta siete estándares de la industria: CD-ROM, C-ROM XA, CD I, CD Digital, AUDIO CD, CD Extra y Vídeo CD. La unidad soporta Windows 95 y Macintosh siendo capaz de trabajar, con software especial proporcionado por terceras partes, bajo sistemas operativos tan diversos como UNIX, Windows NT, SUN, SGI, OS2, DOS, DEC, Amiga o AIX.

# IBM actualiza sus portátiles

*Cuando se es líder hay que mantenerse siempre en cabeza de la tecnología.*

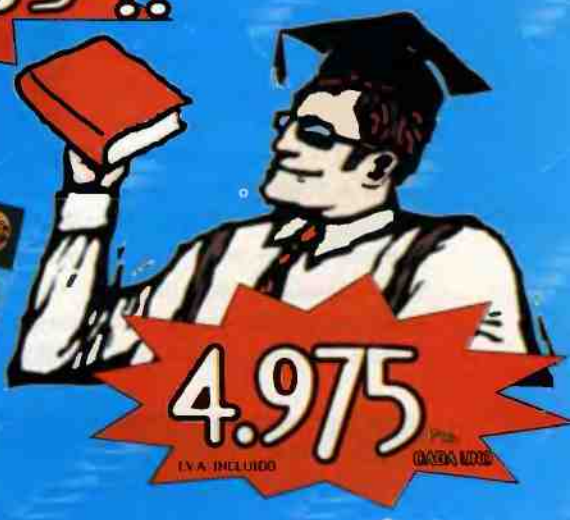


http://www.ibm.com

Las series 365 y 560 de la familia ThinkPad de IBM han recibido una serie de mejoras que la posicionan entre los ordenadores portátiles con mejores prestaciones del mercado. El nuevo modelo 365XD lleva un disco duro de 1.08 Gigas, CD-ROM 6X y pantalla TFT de 10.4 pulgadas capaz de mostrar hasta color de 16 bits. La serie 560, los ordenadores más ligeros con un espesor de 3.1 cms y menos de 2 kgs de peso, llevará en todos sus modelos un procesador Pentium a 133 MHz, 2.1 Gigas de disco duro y soporte Sound Blaster PRO.

Las dos gamas incorporan transmisión de datos por infrarrojos y memoria EDO RAM de 8 Megas, además, de incluir un CD-ROM con el paquete Lotus Smart- Suite.

Novedades a ¡¡Precios Mágicos !!




La colección "Formación Multimedia", la forma más sencilla de aprender...

- 10 horas de vídeo
- 100 lecciones
- Manual on line
- Preguntas tipo test
- Ejercicios interactivos
- Todo en castellano

PRECIO MÁGICO.
Y además, con la compra de cualquiera de estos productos te llevarás una camiseta. DE REGALO.
Para que pases la primavera fresco.

SierraHome

Avda. de Burgos, 9-1º of. 2
Madrid 28036
Tel.: (91) 383 26 23
Fax: (91) 383 24 37
Hot Line: (91) 383 27 60

# La revolución del sonido

*El pasado 18 de febrero se presentó en Madrid lo que va a ser el nuevo estándar en tarjetas de audio para los próximos años. Creative Labs mostró a los periodistas de toda España su reciente y flamante nueva tecnología. Dimos la bienvenida a la Sound Blaster AWE 64.*

Creative Labs se fundó en Singapur en el año 1981. En noviembre de 1989 el mercado del PC vió nacer a uno de los productos más importantes que le convertirían en lo que es hoy en día: la tarjeta Sound Blaster.

En la actualidad, podemos encontrar alrededor de casi 40 millones de tarjetas Sound Blaster instaladas en todo el mundo. La gama comenzó con 8 bits y síntesis de FM, y hoy día proporciona sonido de 16 bits y síntesis de tabla de ondas. Pero ésto ha terminado este febrero del 97, porque la AWE 64 acaba de hacer su aparición en el mercado y viene a establecer un nuevo estándar.

## Waveguide, soundfonts y 64 voces

La nueva tarjeta Sound Blaster Advanced Wavetable Synthesis (AWE) 64 incorpora dos importantes novedades. La primera de ellas es la incorporación de la tecnología WaveGuide. WaveGuide nos permite el uso de un nuevo software interno, WaveSynth, desarrollado por Creative y que junto al procesador E mu AWE permite unos instrumentos, 14 predefinidos, con mucha mayor calidad de lo escuchado hasta ahora. Estos 14 instrumentos se suman a los 128 General MIDI que la tarjeta lleva incorporados en ROM. Es el sistema que permite a la nueva tarjeta ofrecer una polifonía de hasta 64 voces.

La segunda novedad es SoundFont. SoundFont son una serie de ficheros que contienen información sobre sonidos. Los programas que empleen SoundFont incorporan como instrumentos desde guitarras hasta gritos pasando por pasos o disparos. Estos ficheros se pueden modificar a gusto del usuario mediante software. Esto permite mayor versatilidad al programador y posibilidad de modificar el sonido de un juego por parte del usuario.

## Ya en las tiendas

Cuando leáis estas líneas, las nuevas SB AWE 64 y AWE 64 Gold estarán disponibles en las tiendas. Su tecnología es lo mejor que puede haber en el mercado.

### Características AWE 64

64 voces • 512 Kbytes de RAM ampliables hasta 28 Megas
Relación señal/ruido reducida
Tecnología WaveGuide con WaveSynth y SoundFont 2.0
Sonido 3D • Efectos de reverb y chorus • Plug & Play

**Software**
Creative Multimedia Deck
Creative Text Assist
Creative Wave Studio
Creative VoiceAssist
Creative Sound'oLE
Vienna SoundFont Studio
MIDI Orchestrator Plus
Creative Web Phone
RealAudio Player
Microsoft Internet Explorer

**Precio**
31.000 I.V.A. incluido

**Requerimientos**
Pentium 90 MHz con 8 Megas de RAM

### Características AWE 64 Gold

Mismas características que AWE 64 +
4 Megas de RAM ampliables hasta 28 Megas
Salida RCA con conectores bañados en oro • Salida digital SPdif
Bancos de ficheros General MIDI SoundFont de 2, 3, 5 y 4 Megas

**Software**
El mismo que Awe 64 +
Software secuenciador MIDI Cubasis Audio de Steinberg
Micrófono
Cable conector MIDI

**Precio**
39.000 I.V.A. incluido

**Requerimientos**
Pentium 90 MHz con 8 Megas de RAM

Entrevista con Mike Chandler

# "Nuestra idea es elevar el estándar actual en sonido para PC"

Mike Chandler es jefe de productos de sonido de Creative Labs. Nos recibió amablemente en la sede madrileña de la empresa que se ocupa de las relaciones con la prensa de la poderosa multinacional asiática. El motivo era la presentación en España de una nueva tarjeta de audio de Creative: la AWE 64. Mr. Chandler repasó la actualidad del mercado del sonido en el mundo del PC.

**PCmanía.** ¿Cuáles son los objetivos que tiene Creative para este año 1997?

**Mike Chandler:** *Básicamente nuestra idea es traspasar nuestro mercado a los productos de la síntesis de tabla de ondas. Hemos detectado que los usuarios demandaban más calidad de sonido y más efectos para los juegos. Creemos que el nuevo sistema SoundFont mejorará el audio del software a lo largo del año. Sound Blaster es ya el estándar de sonido en la actualidad y nuestro objetivo primario va a ser el elevar ese estándar y afianzarlo con nuestras nuevas tarjetas AWE 64 y AWE 64 Gold. Queremos dar mucha más calidad al usuario final a un precio muy competitivo.*

**PCmanía.** Tras la aparición de la AWE 64, ¿tenéis la intención de crear alguna tarjeta destinada a un mercado más profesional?

**M.C.:** *Ese es básicamente el motivo del lanzamiento de la tarjeta AWE 64 Gold. Con ella, el usuario tiene una tarjeta que proporciona una gran calidad de sonido: se ha reducido el nivel de la señal/ruido a niveles profesionales, hemos incorporado una salida digital en la propia tarjeta, hemos desarrollado WaveGuide que es un procedimiento más avanzado que la WaveTable...en definitiva, la AWE 64 Gold posee las características necesarias para que los usuarios avanzados puedan usarla a nivel profesional.*

**PCmanía.** ¿Qué porcentaje de mercado posee la tarjeta Sound Blaster en la actualidad?

**M.C.:** *Ese es un dato difícil de decir. Según nuestros cálculos está alrededor de un 70%. Cerca de un millón de ordenadores en España tienen instalada una tarjeta Sound Blaster. Traducido a nivel mundial significa que hemos vendido cerca de 33 millones de tarjetas de sonido hasta la fecha. Pero esta cifra no es tan importante si piensas que hemos conseguido que Sound Blaster sea el estándar utilizado por todos los desarrolladores de software de cualquier tipo para PC.*

**PCmanía.** ¿Tenéis prevista alguna nueva alianza con terceras partes para incorporar las nuevas tecnologías en el software y hardware que aparezca en el futuro cercano?

**M.C.:** *Tenemos dos grupos de desarrollo que se ocupan de proporcionar a quien lo desee, todo el material que necesite para implementar la más reciente tecnología de Creative en sus productos, uno está situado en California y otro en Londres. Incluso estamos proporcionando SoundFonts a algunas compañías para que los usen en sus nuevos juegos. También estamos apostando fuerte por el sonido 3D. Microsoft quiso implementar esta tecnología en su Windows 95 pero los programadores han resultado bastante reacios a hacerlo mediante software, así que les hemos proporcionado el hardware necesario para crear sonido 3D.*

**PCmanía** ¿Veremos en breve plazo programas que lleven algo así como el sello "programado para AWE 64"?

**M.C.:** *Seguramente sí. La idea es que cuando alguien entre en la configuración de un programa vea la opción de SB 16, SB AWE 32 y SB AWE 64. El usuario sabrá que hay una importante diferencia de calidad entre el sonido de las tres posibilidades y piense en mejorar su tarjeta de audio.*

**PCmanía** Y ahora, ¿qué vendrá despues de la AWE 64?

**M.C.:** *En estos momentos, estamos trabajando en una nueva gama de tarjetas de audio. No estarán a la venta antes de finales de año y su rendimiento será excepcional. Intentamos no sólo dar satisfacción a los usuarios que utilizan su PC para jugar, sino que nuestro objetivo sse extiende a los que quieren utilizar su ordenador para hacer música de calidad. Crearemos nuevas tarjetas que proporcionarán más posibilidades para grabar sonido en el ordenador y modificarlo a gusto del compositor. Mejoraremos la calidad de reproducción y salida y ampliaremos también la posibilidad de full dúplex porque cada vez más usuarios quieren reproducir y grabar a la vez.*

**PCmanía** ¿Qué va a pasar con las tarjetas de primera generación?

**M.C.:** *Nuestra idea es convencer a los usuarios para que se pasen a la tecnología de tabla de ondas. Es algo así como lo que ha ocurrido en el mercado de las tarjetas 3D. Tú puedes ver «Quake» en un ordenador y decir "qué bueno es". Pero le pones una 3D Blaster y...bueno, te das cuenta que la diferencia es abismal. Ese es el concepto que tenemos que transmitir al usuario.*

**PCmanía:** ¿Pensáis en nuevas plataformas aparte del PC?

**M.C.:** *¿Hay otras?*

# Ordenadores HQ

HQ Sistemas oferta una nueva gama de PC basados en una placa que lleva el chipset Triton de Intel 82437 VX de tecnología PCI y ZIF Socket 7. Esta placa lleva 4 slots PCI y 4 ISA, zócalo DIMM, memoria caché de 256 Kb y pipeline burst sincrónico SRAM integrado. Por supuesto, soporta Plug and Play.

Los equipos vienen con 8 Megas de EDO RAM ampliables hasta 128 Megas, unidad de disco de 3,5, controladora Intel 82371SB integrada, disco duro de 1 Giga, tarjeta gráfica SVGA PCI de 1 Mega ampliable hasta 2 Megas. CD-ROM 6X, tarjeta de sonido 16 bits, altavoces y modem/fax interno. Además, el teclado es específico para Windows 95 y el monitor de 14" SVGA de 0,28 puntos y baja radiación. Los procesadores que se ofrecen comienzan en el Pentium 120 y alcanzan hasta el Pentium 200.

El precio de estos equipos de la compañía HQ Sistemas es, como ya habréis podido suponer, variable, pero como referencia podemos decir que el ordenador TOP Pentium 200 cuesta algo menos de la cantidad de 173.000 pesetas más su correspondiente I.V.A.

# la opinión

laopinion.pcmania@hobbypress.es

## El reino de los proveedores

En el recientemente celebrado congreso de usuarios de Internet e InfoVía, se dió a conocer un interesante y curioso dato sobre el que merece la pena reflexionar. Nuestro querido país es la nación europea con mayor número de proveedores de Internet y, por contra, el lugar del viejo continente con menos gente conectada a esta red.

¿Qué os parece? A mí, que España sigue siendo la misma nación de la copla y la pandereta. Un lugar en el que se invierte compulsivamente y esperando el pelotazo económico. O sea, que si no me hago rico en dos meses cerrojazo y adiós. Y eso es malo para Internet.

En los próximos meses vamos a asistir a una profunda criba de proveedores, a una guerra sin cuartel entre tiburones en la que sólo sobrevivirá el más fuerte. Y eso tampoco es bueno para Internet. ¿Por qué? Internet es una nueva forma de entender la comunicación. La información On Line es algo a lo que vamos a tener que acostumbrarnos, y eso sí es bueno, antes del siglo XXI. El problema es que la guerra de proveedores va a llevar al monopolio de los más fuertes. Mientras que si no hubiera tantos en la actualidad y la guerra futura no se esperase tan despiadada, podrían sobrevivir alguno de los pequeños. En temas de información, los monopolios no son nunca buenos y puede ocurrir que determinados servicios sean denegados a los usuarios. Imaginad que una multinacional dedicada al diseño de hardware ofreciera acceso a Internet. ¿No sería fácil impedir la conexión al usuario con su más directa competencia? Por el momento esto no sucede, pero hay que intentar evitar que suceda en el futuro. Iniciativas que promuevan la libre difusión de todo tipo de información deben ser siempre soportadas y bienvenidas. Y es que todo habla mucho de Internet pero son pocos los que explotan sus infinitas posibilidades.

En la rueda de prensa que recientemente ofreció Bill Gates, un compañero de la prensa especializada se empeñó en preguntar al dueño de Microsoft sobre la difusión de pornografía en la red. ¡Menuda cuestión!, ¡como si Mr. Gates tuviera la culpa del mal uso que unos desaprensivos hacen de un medio de comunicación! Sería algo así como intentar culpar al presidente de Sony de la existencia de vídeos pornográficos...al fin y al cabo su empresa fabrica el hardware, los vídeos y los televisores en los que la pornografía puede verse. La solución pasa por una mejor gestión de los recursos de la red. Por un control, y no censura, sobre los contenidos. El filósofo Santayana, hoy olvidado, dijo aquello de que "quien olvida la historia está condenado a repetirla", y la férrea censura nunca ha conseguido más que la proliferación de mafias que hacen su agosto a costa de la prohibición. Acabamos con dos sentencias: no a la censura y no a los monopolios.

Sólo por ser cliente del Santander y con la Tarjeta 4B Mastercard...

# ...¡Entrará Gratis en Internet!

- Le daremos el alta en Banca Supernet, lo que le permitirá acceder a sus cuentas y a todos los productos que tenga contratados con Banco Santander.
- Le mandaremos una Tarjeta 4B Mastercard: su llave de acceso a Banca Supernet. La Tarjeta está dotada de un sistema de protección especial para asegurar sus transacciones.
- Si aún no es cliente del Santander, hágase ahora y disfrute cuanto antes de todas estas ventajas.
  Llame hoy mismo a Superlínea Santander 902 11 22 11, y acceda gratis a Internet.

Banca Supernet

http://www.bancosantander.es

Banco Santander

La vanguardia en Banca a Distancia

## Internet explorer 3.0

La colección a la que pertenece este pequeño libro se caracteriza por contener el máximo de información en el mínimo espacio. Y el texto que nos ocupa continúa la línea. Elvira Yebes nos acerca a uno de los dos navegadores que luchan por la supremacía en la red de redes. Y quizás, el que tiene más posibilidades de ganar la batalla. Básicamente, porque ha sido creado por la misma compañía que diseña el sistema operativo sobre el que trabaja. Internet Explorer está lleno de características interesantes que no sólo permiten una fácil navegación sino una gestión completa de los recursos disponibles en Internet. Y nada como un texto completo para descubrir sus secretos. Ilustrado, con abundancia de ideas e informacsión sobre los aspectos genéricos de Internet en sus primeras páginas, el libro se convierte en el acompañante perfecto para los viajeros cibeméticos.

Elvira Yebes López
ANAYA MULTIMEDIA
208 Págs. 995 Ptas.

**calificaciones** libros
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

## Creación de páginas Web con Word para Windows 95

Aunque Word fue diseñado sin funcionalidades Internet, el cambio de política de Microsoft a lo largo del año 95 obligó a la compañía a añadirlas a posteriori. Para hacerlo, se diseñó el llamado Internet Assistant, un paquete de software que se puede encontrar en la red, que, además de incluir el Internet Explorer, permite que el manejo de páginas HTML sea posible con Word. La propia potencia de Word unida al nuevo software permite al autor diseñar sus propias páginas. El libro viene acompañado por un CD-ROM.

Ashu Dorufest
ANAYA MULTIMEDIA
272 Págs. 3.195 Ptas.

## Manual imprescindible de Java

Java es el futuro de la programación. O al menos eso dicen los gurús de la informática. Lo cierto es que no hay sistema operativo en desarrollo que no esté provisto de soporte para Java. Además, es muy probable, que gracias a sus posibilidades se transforme en el primer lenguaje de programación multiplataforma. Las aplicaciones diseñadas con las especificaciones del lenguaje de Sun Microsystems podrán correr en diferentes plataformas con mínimas modificaciones. Una ventaja muy interesante de un lenguaje con una estructura muy similar a la del C y del que el autor intenta desvelarnos sus secretos en el libro. Sin embargo, lo consigue a medias. ¿Por qué? El manual no es malo pero peca de escueto.

José M. Framiñán Torres
ANAYA MULTIMEDIA
335 Págs. 2.995 Ptas.

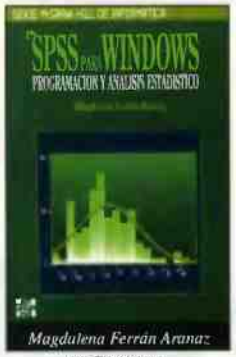
## Wing Commander IV al límite

Una buena iniciativa de Anaya nos trae una impactante colección de libros escritos por y para jugadores. Junto a otros títulos igual de atrayentes, el que nos ocupa ahora, nos traslada al apasionante mundo del videojuego. En esta ocasión con un título imprescindible para el buen aficionado. «Wing Commander IV» de Origin es más una película interactiva que un juego. Sin embargo, cuenta también con una de las mejores, por no decir la mejor, simulaciones de combate galáctico nunca visto. La guerra entre los humanos y los Kilrathi nunca había tenido mejor aspecto.

Bart Farkas
ANAYA MULTIMEDIA
197 Págs. 1.995 Ptas.

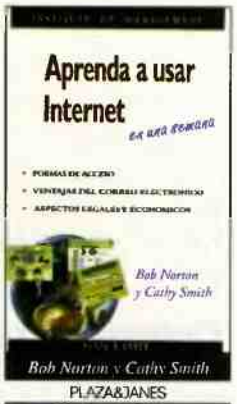
## SPSS para Windows

La estadística es una de las disciplinas matemáticas más utilizadas en las ciencias humanas. Economistas, sociólogos, psicólogos, médicos...todas estas profesiones hacen uso diario, o deberían hacerlo, de datos y términos estadísticos. Y que mejor forma de manejar estos datos y obtener resultados significativos que con un ordenador y un potente software de estadística como SPSS. La autora, perteneciente a la Escuela Universitaria de Estadística de la UCM, nos explica los conceptos básicos de la estadística y el funcionamiento del programa, y termina con una completa serie de ejemplos ilustrativos. Es un texto que no está escrito para informáticos, los conceptos son claros y se ofrecen sin demasiada terminología especializada.




Magdalena Ferrán Aranaz
McGRAW HILL
570 Págs. 5.000 Ptas.

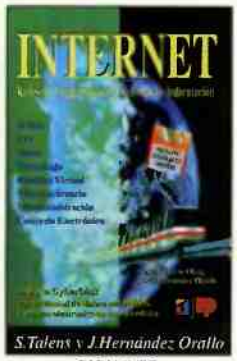
## Aprenda a usar Internet en una semana




Bob Norton y Cathy Smith
PLAZA&JANES
100 Págs. 950 Ptas.

Un curioso libro el que nos ocupa. Curioso porque es una pequeña guía, no escrita para informáticos, en la que se intenta dar una visión general de lo que es Internet. Y doblemente curioso, porque lo de aprender a usar Internet en una semana los autores se lo han tomado tan en serio que han dividido el texto en siete partes correspondientes a cada uno de los días. Pensado para principiantes al nivel más bajo. Viene acompañado por un apéndice de direcciones y una lista de proveedores.

## Internet, redes de computadores y sistemas de información




S.Talens y J.Hernández Orallo
PARANINFO
721 Págs. 5.800 Ptas.

Da gusto tener en la mano libros como este. No está pensado para principiantes, no es un manual en el pleno sentido de la palabra, pero está repleto de contenidos. Se trata de una completa introducción al funcionamiento interno de Intranets e Internet. Da un repaso general sobre la historia de la red, explica la estructura de Internet, comenta los protocolos TCP/IP, habla de los servicios clásicos como e mail, telnet, ftp, news, chat, IRC, gopher y, como no, World Wide Web. Tampoco queda atrás la edición de páginas con HTML, la gestión de servidores HTTP o el lenguaje Java. El resultado es una enciclopedia, más que un libro vulgar.

## Word Pro 96 para Windows 95

J.M. Coviella - M.A. Coviella
RAMA
471 Págs. 4.500 Ptas.

Lotus es una poderosa empresa dedicada desde hace años a competir de la forma más fuerte posible con la todopoderosa Microsoft. Tras su adquisición por IBM, Lotus ha apostado fuerte por la tecnología de redes, ahí están su productos para servidores, sus Notes y su Domino, y por la realización de suites. Word Pro 96 es la evolución del clásico Ami Pro, un procesador de texto potente y sencillo de usar. Pero Word Pro 96 para Windows 95 va más allá, al igual que Word, se trata de casi un software capaz de igualar en prestaciones a cualquier software de autoedición. En este libro, que pertenece a la colección "aprenda en 20 lecciones", se enseña cómo descubrir los secretos del programa.

## Diseño de páginas Web, Html, Javascript y Vbscript

Albert Bernaus y Jaime Blanco
INFORBOOKS Ediciones
415 Págs. 2.850 Ptas.

La publicación de contenidos on line es una de las tareas más demandadas, en la actualidad, en el sector informático. En este libro los autores intentan, y hemos dicho intentan, explicar los fundamentos del HTML. Es muy difícil llegar a explicar un lenguaje tan complejo como JavaScript o HTML en tan sólo 415 páginas. Si a esto le añadimos que el tipo de letra utilizado es especialmente grande...el resultado es poco contenido. Todo el manual está lleno de listados que aunque ilustran quedan algo limitados por no ir acompañados del suficiente texto. En definitiva, si conoces algo de HTML descubrirás poco más pero si quieres aprender desde cero...piensa en otro libro.

## Curso de Lingo para Windows

John Thompson
ANAYA MULTIMEDIA
295 Págs. 3.250 Ptas.

recomendado PCmanía

**El programa Macromedia Director se ha transformado en una de las herramientas más utilizadas para el diseño de contenidos interactivos multimedia. Este software usa un lenguaje interno, muy potente y versátil, denominado Lingo. Aprender Lingo es una garantía de poder aprovechar al máximo las posibilidades del programa. En este libro se intenta, a lo largo de sus casi trescientas páginas, darnos una completa visión de lo que es el Lingo. Además de poseer completa información, glosario de términos y varios apéndices, el texto viene acompañado de un interesantísimo CD-ROM. En éste, encontraremos una versión de demostración de Director con total funcionalidad, menos la posibilidad de grabación, todas las películas de las que se habla en los capítulos del libro y las que se explican en el diccionario de términos. Todo un señor contenido que nos transportará a un mundo de diseño multimedia muy atractivo. Si tu ilusión es convertirte en productor de aplicaciones interactivas, una profesión con mucho futuro, no puedes dejar de echar un vistazo a este libro. No te defraudará.**

# *cartas* al director

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección:
**CARTAS AL DIRECTOR.**
**Revista PCMANÍA**
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
(91) 654 75 58

En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

**Consultas a la siguiente dirección de correo electrónico:**
**cartasdirector.pcmania@hobbypress.es**

## Álbum multimedia

Tengo en el disco duro más de 100 fotografías y quisiera saber si hay en el mercado algún programa específico en el que yo pueda colocar mis fotos de forma que aparezcan secuencialmente una detrás de otra, poniéndole música mediante archivos MIDI y que haga efectos de transición. Además, me gustaría saber qué necesito para poder grabar el reportaje de fotos en vídeo. He oído hablar de un aparato llamado TV Coder. ¿Sirve para grabar la señal de ordenador a vídeo?, ¿se verían las fotos en un TV de 29 pulgadas a pantalla completa?

**Álvaro Barceló (Málaga)**

*Lo que tu necesitas, Álvaro, es un programa de autor. Muy simple, pero un programa con el que puedas hacerte una pequeña aplicación que te permita mostrar tus imágenes y ponerles música. Hay muchos en el mercado pero casi todos son muy caros. Son caros porque sirven además para mucho más. Así que nuestro consejo es que te "tires" por el shareware. En cualquier recopilación de shareware encontrarás, casi con absoluta seguridad, algún programa que cumpla tus objetivos. Te recomendamos eches un vistazo a nuestra revista hermana Hot Shareware. Es barata y está repleta de contenido. Claro que a lo mejor eres tan "PCmaníaco" que tienes la versión de NeoBook que dimos hace ya algún tiempo. NeoBook, cuya última versión podrás conseguirla en http://www.neosoft.com, te permitirá hacerte un álbum de fotos a la medida con mucha facilidad, en MS DOS y además con música. Creemos recordar que utiliza ficheros WAV y no reproduce MIDI pero seguramente te puedas arreglar. En lo referente a tu segunda pregunta, el TV Coder hace lo que tú dices y podrás grabar tu presentación en vídeo para reproducirla a pantalla completa en tus 29 pulgadas. Claro, que no esperes una calidad sobresaliente, recuerda que el VHS sólo reproduce algo menos de 300 líneas y tus imágenes están en alta resolución.*

## Coktail de preguntas

Hola, tengo 13 años y me gustaría haceros unas cuantas preguntas. ¿Hay alguna forma de conectar un teclado al ordenador sin que éste sea MIDI?. Mis conocimientos de informática son bastante básicos. ¿Qué me recomendáis, una academia o un curso por correspondencia? También me gustaría saber si hay algún tipo de lenguaje sencillo para aprender algo de programación. Tengo el Klik & Play pero me parece demasiado simple y sin demasiadas posibilidades.

**"HE oído hablar de un aparato llamado TV Coder"**

**David Rodríguez (Pontevedra)**

*Vayamos por partes, David. Primero nos preguntas sobre cómo conectar un teclado a tu ordenador. ¿Para qué? Si lo que quieres es grabar tu música en el ordenador no tienes más que coger la línea OUT, no amplificada, de tu teclado y conectarlo al IN de tu tarjeta de audio. Simplemente con la grabadora de Windows podrás capturar tu música en formato WAV y reproducirla a posteriori a tu gusto. Claro, que si lo que quieres es controlar el teclado desde el ordenador, almacenar y modificar la música en varias pistas...en definitiva, dedicarte a algo más serio, necesitarás un teclado MIDI además de un programa de secuenciación. Hay muchos y bastante asequibles. Por ejemplo, Music Time de Passport, distribuido por Arcadia, es potente y barato. Puede que no sea el mejor pero sí te servirá. También Anaya*

> “ME han recomendado un Pentium 166 Mhz”

*Interactiva tiene algún título en su catálogo que te ayudará a convertirte en un músico de renombre. La pregunta de la academia o el curso por correspondencia nos obliga ha hacerte a tí una "contra-pregunta": ¿qué curso es mejor?, ¿el de la academia o el que piensas seguir por correspondencia? La respuesta sólo la puedes tener tú. Nosotros te recomendaríamos una academia para algo muy concreto, por ejemplo, un curso de programación. Pero para aprender a manejar el ordenador más te vale que tires de manual y le eches ganas. Estamos aquí para ayudarte a resolver tus dudas: no lo olvides. Por último, Klik & Play no es un lenguaje de alto nivel. Por eso está limitado. Es un entorno que te ayuda a crear básicamente juegos. Como lenguaje te recomendamos el C. Claro que si quieres empezar por algo un poco más sencillo puedes pasearte por nuestra sección de Visual Basic y aprender a hacer tus propias aplicaciones para Windows.*

## Pentium Pro

Tengo un AMD DX4 a 100 MHz y mi intención es actualizar mi ordenador a Pentium Pro 200 MHz. Sin embargo, me han dicho que no me lo recomiendan debido a que con Windows 3.1 irá mucho más lento que con mi procesador actual. ¿Por qué? También me han contado que por muy rápido que procese el Intel, si no tengo el disco duro adecuado para la velocidad del procesador no conseguiré los mismos resultados. Lo mismo pasaría, me dicen, con la tarjeta de vídeo, etc, etc. Por todo esto me han recomendado un Pentium 166 MHz. ¿Qué hay de cierto en todo esto?

**Raúl Arredondo (Barcelona)**

*Nada y mucho. Nos explicamos. El procesador Pentium PRO funciona internamente a 32 bits. El Pentium funciona, no del todo pero sí en su mayor parte, a 16 bits. Windows 3.11 es una aplicación de 16 bits por lo que no está todo lo optimizada que sería deseable para 32 bits. Eso a grandes rasgos. ¡Ya estamos oyendo a los puristas gritar! Tranquilos, vamos a aclarar conceptos. En general, ocurre lo que te hemos contado pero claro, nos estás comparando un 486 con todo un Pentium PRO y aunque el código no esté optimizado al 100% para este último, descuida: Windows 3.11 va a volar en tu nuevo ordenador. Lo que ocurre es que la diferencia de velocidad de proceso es tanta que aunque no sea tan rápido como debiera sí es lo suficiente como para que lo notes considerablemente. Otra cosa es que realmente no necesites algo tan potente y decidas ahorrar un poco. Entonces, un Pentium 166 sería una buena elección. Te vamos a poner un ejemplo práctico: suponte que tienes un súper coche y te recomiendan que le eches gasolina de 96 octanos, la gasolina sería Windows 3.11, pero tú sabes que si le pones de 94 octanos el coche también anda. Pues algo así sería: si a tu bólido le das el octanaje correcto seguramente se pondrá a 200 Km/h pero si le echas 94 octanos...bueno a lo mejor sólo llegas a 180 Km/h. Claro que comparado con tu viejo utilitario...la diferencia es abismal. Luego, está el tema de los llamados "cuellos de botella". Ese es el problema que te cuentan del disco duro, de la VGA. Se llaman cuellos de botella por una analogía muy simple. Imagina que tienes que vaciar un pantano para dar agua a toda una ciudad. Imagina que el pantano sólo tiene una salida pequeña. Por mucho que tu "empujaras" el agua, la tubería de salida sólo podría permite la evacuación de una pequeña cantidad y los grifos de tus convecinos sólo recibirán unas pocas gotas. ¡Aunque tuvieras lleno el pantano! En un ordenador pasa lo mismo. El agua es la información y si hay mucha pero la tarjeta VGA es muy lenta o lo es el disco duro pues simplemente el procesador se atasca y todo va más despacio de lo que debería. Por eso conviene cambiar de placa base cuando se cambia de procesador. Sobre todo cuando la tecnología ha cambiado. No sería lógico poner un Pentium a una antigua placa ISA, necesitas una PCI. Suponemos que con ésto te habrán quedado claras un par de cosas.*

## Perdido entre los listados

El caso es que extraje de uno de los CD-ROM de su revista el programa SmartCat. Éste hace un listado de todos los archivos de un C-ROM o un disquete. Tan extensos son estos listados que me pierdo en la búsqueda de los programas shareware o demos que me interesan. Me gustaría saber si hay una posibilidad de que el listado sólo incluya los directorios o nombres de programa. ¿Contempla Microsoft Acces esta posibilidad? También me gustaría saber cómo se consigue que una imagen capturada con la tecla IMp Pant en Windows y abierta en el portapapeles se pueda convertir de formato CLP a cualquier otro reconocible por cualquier programa de dibujo.

**Miquel Sanchís Poquet (Valencia)**

*No entendemos muy bien tu pregunta. SmartCat es un programa para archivar los contenidos de los disquetes pero no para localizar directorios o nombres de programa. Suponemos que te refieres a localizar los ejecutables de cada directorio. Eso es muy sencillo desde DOS. No tienes más que hacer DIR *.EXE /S /P o DIR *.COM /S /P. En Win 95 puedes hacer que el programa sólo te muestre los ejecutables configurando la ventana. Pero si buscas un contenido, deberías navegar por el menú que casi todos los CD-ROM traen. PCmanía lo tiene y con él te resultará fácil descubrir lo que buscas. Cualquier programa de dibujo para Windows, incluso el Paint, te permitirá PEGAR la imagen capturada con Imp Pant.* ■

> “TAN extensos son los listados que me pierdo en la búsqueda del shareware o demos que me interesan”

# CUANDO LA VELOCID

Desde hace unos meses, las placas aceleradoras 3D han añadido una nueva opción a las ya clásicas aceleraciones Windows y DOS. Para no perderse en un mar de decisiones, nada mejor que echar un vistazo a las más destacables tarjetas de los últimos meses.

AD ES UNA EXIGENCIA

# La nueva generación de Tarjetas Gráficas

Juan Antonio Pascual Estapé

Elegir correctamente una tarjeta gráfica, es una de las decisiones más importantes que un usuario de ordenador debe tomar. No se trata de adquirir la mejor placa del mercado, ni la más cara, sino decantarse por aquella que se ajusta a las necesidades particulares que tengamos cada uno.

Con la aparición de las nuevas placas aceleradoras 3D, esta elección se ha vuelto mucho más complicada. ¿Debemos adquirir una tarjeta gráfica de este tipo que mejora notablemente los programas tridimensionales, o comprar un modelo convencional, normalmente más rápido en el ámbito de la aceleración 2D? Son preguntas que tienen una difícil respuesta, pues todo depende del tipo de programas que utilizamos con mayor frecuencia.

En un intento de facilitar cualquier decisión, hemos preparado un pequeño informe con un breve comentario de las tarjetas gráficas aparecidas en los últimos meses, ya analizadas ampliamente en los últimos números de la revista, así como un par de comentarios más extensos, de dos nuevas placas. Esperemos que sirvan para manteneros a flote en ese mar de dudas que representa el fenómeno emergente de las tarjetas de aceleración gráfica.

## Un poco de luz en la oscuridad

"Si algo bueno tienen los estándares, es que hay muchos donde elegir". Esta máxima, pese a ser aceptada en el mundo del hardware, choca frontalmente con la definición de estándar. Por desgracia, ha sido aplicada demasiado estrictamente a la hora de desarrollar las aceleradoras 3D. En el lado positivo, todas las placas más modernas aceleran y mejoran el API Direct3D de Windows 95, por lo que todos los programas desarrollados a través de él, son automáticamente acelerados por las tarjetas, aunque hayan sido creados antes de su comercialización. Sin embargo, todavía son pocos los programas que adoptan este estándar. Si se quiere aprovechar al máximo la capacidad de las placas 3D, hay que recurrir a su estándar nativo, que suele ser único para cada chip gráfico. De esta manera, sólo los programas desarrollados para ese determinado estándar, pueden ser acelerados por la placa gráfica.

En un principio, los fabricantes

y programadores prometieron que los nuevos programas comercializados a partir de mediados de 1996, incorporarían versiones específicas para los modos nativos más conocidos. De momento, esto no es así: casi todos los títulos que compramos en las tiendas únicamente presentan la versión no acelerada, por lo que hay que conseguir el correspondiente "patch" –unos cuantos ficheros que reconocen el modo nativo acelerado–, a través de Internet, o pidiéndolos directamente a la distribuidora de la tarjeta en concreto.

En la actualidad, hay tres modos nativos muy extendidos, y cada vez son más los programas –juegos, en su mayoría–, que los soportan. Éstos son los proporcionados por el chip Verité –3D Blaster PCI–, VIRGE, y 3Dfx Voodoo. Títulos como «Quake», «Tomb Raider», «Descent» «FX Fighter Turbo» o «Megarace 2» ya disponen de los correspondientes "patches", a través de Internet. Cualquier placa que incorpore uno de estos chips, tiene bastantes posibilidades de sobrevivir en la nueva jungla de los aceleradores tridimensionales.

Conviene estar muy atentos, también, a la nueva ola de placas gráficas que se avecina, reencarnadas en las inminentes Orchid Righteous 3D o Videologic Apocalypse 3D. Se trata de aceleradoras que exclusivamente mejoran las funciones 3D, por lo que es necesario disponer de una tarjeta gráfica estándar para utilizarlas. Sus cualidades parece que serán impresionantes, e incluso se habla, en el caso de la Apocalypse 3D, de un Pentium a 166 Mhz y

# ATI-264VT

## *La apuesta por la tradición*

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

| | |
|---|---|
| RAM | 4 Megas |
| Espacio en disco | 5 Megas |
| CPU | 486 DX/66 |
| Control | Ratón |

### FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| Compañía: | ATI |
| Tipo: | Tarjeta aceleradora SVGA |
| Cedido por: | Centro Mail |
| P.V.P. recomendado: | A consultar |

Frente a la versatilidad de las aceleradoras 3D, las placas tradicionales tienen la ventaja de olvidarse de tan complejos cálculos, para concentrarse en la mejora de las aplicaciones convencionales. ATI-264VT es uno de sus mayores exponentes. Si hay un chip gráfico que ha alcanzado un merecido reconocimiento en los últimos meses, ese es el Mach64 de ATI, presente en un buen número de placas. Las sucesivas mejoras han ido aumentando aún más sus prestaciones, tal como queda reflejado en el modelo 264VT, que da nombre a esta tarjeta de ATI.

La reproducción a pantalla completa mantiene las mismas prestaciones que su visionado en una pequeña ventana.

Frente a la avalancha de aceleradoras tridimensionales, lo que tenemos en nuestras manos es una placa gráfica tradicional, cuya única obsesión es alcanzar el máximo rendimiento en las aplicaciones 2D que funcionan bajo Windows, OS/2 y MS-DOS.

En esta ocasión, vamos a comentar la placa aceleradora ATI-264VT. Sus características técnicas quedan perfectamente definidas si decimos que utiliza el ya comentado chip de 64 bits Mach64 264VT, que acelera las principales funciones gráficas tanto bajo DOS como bajo Windows, además de reproducir vídeo en formato MPEG mediante software. La versión estándar de esta tarjeta viene equipa-

da con 1 Mega de memoria DRAM, ampliable a 2 Megas. Este tamaño se nos antoja algo reducido para las exigencias de hoy en día, ya que no permite utilizar color de 24 bits (16 millones de colores) con una resolución de 1024x768, cada vez más utilizada en monitores de 17 pulgadas. La máxima resolución soportada con color de 24 bits queda reducida a 800x600, más que suficiente, sin embargo, para las aplicaciones actuales. Puesto que la resolución máxima y el número de colores dependen exclusivamente de la cantidad de memoria gráfica, conviene ampliarla hasta los 2 Megas permitidos, sobre todo si se va a utilizar en el campo del diseño gráfico. También es posible añadir dos nuevos componentes hardware: un sintonizador de televisión, y un descompresor MPEG, que mejora aún más la reproducción de este tipo de vídeo.

**Las películas se reproducen con una calidad y suavidad sorprendente.**

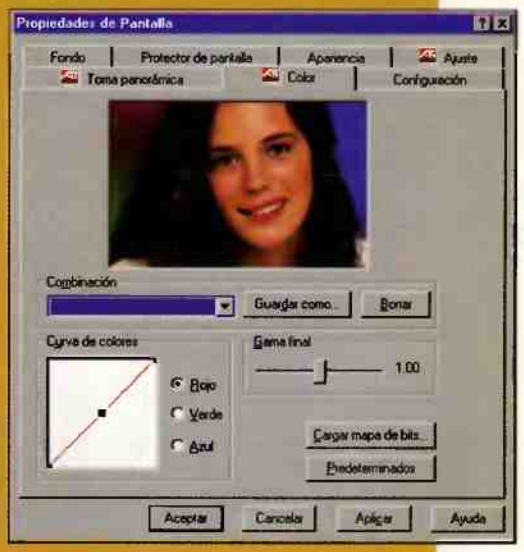
## La puesta en marcha

Como en todo componente hardware que se precie, la instalación consta de dos simples pasos: la conexión de la tarjeta y la instalación de los drivers. Sólo hay que extraer la placa vieja, insertar la nueva ATI, y configurar los correspondientes controladores, proceso realizado automáticamente por el programa de instalación. Destaca, por encima de todo, la completa traducción al castellano, no sólo del manual, sino también de los programas de instalación, la ayuda en línea, e incluso los mismos drivers. Junto a los controladores de Windows 3.x, Windows 95, Windows NT y OS/2, se incluyen los drivers que aceleran las versiones «AutoCAD 13» e inferiores, así como «MicroStation» 4.0 y 5.0.

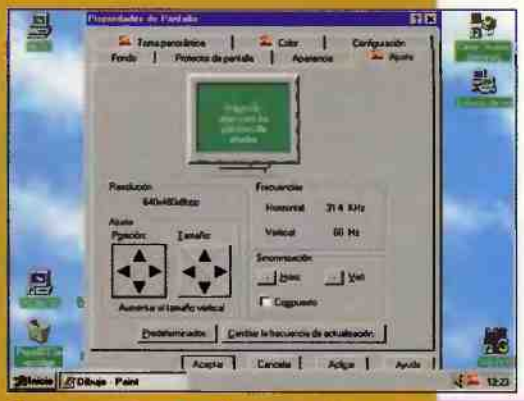
Sorprende, sobre todo si lo comparamos con otras placas actuales, la especial importancia que se le da al sistema operativo MS-DOS, con multitud de programas de testeo de la placa bajo este sistema, configuración del monitor, así como la inclusión del programa de compatibilidad VESA «M64VBE», que permite utilizar la placa con cualquier programa SVGA que funcione bajo DOS, aunque sea antiguo. Los usuarios de Windows 95, tampoco van a sentirse defraudados. La ATI-264VT dispone de drivers Windows 95 que optimizan el API DirectDraw, por lo que todo el manejo gráfico en 2D queda automáticamente acelerado. El aumento de prestaciones gira en torno al 30%, en relación a una tarjeta de 32 bits estándar, pero no es superior al obtenido por la mayoría de las placas 3D comentadas en este artículo. El software incluido en los cinco disquetes, además de los mencionados drivers, se reduce a una serie de aplicaciones de configuración de Windows 95, y al excelente reproductor MPEG «ATI Video Player».

Como último elemento a destacar, tenemos la excelente ayuda en línea.

**El divertido reproductor MPEG también nos permite contemplar otros formatos de vídeo.**




**El completo control de las mezclas de color ya ha dejado de ser una utopía.**



**Algunos monitores no disponen de botones para centrar la pantalla. La opción Ajuste soluciona este problema.**

24 Megas de memoria, como equipo óptimo para estar a la altura de semejante "monstruo".

Al parecer, tras casi un año de aceleración 3D, seguimos caminando por un túnel oscuro del que pocos saben hacia donde conduce.

## 9FX REALITY 332

La aceleradora 3D 9FX Reality 332, de Number Nine, fue una de las primeras tarjetas en incorporar el chip VIRGE, de S3, en el otoño de 1996. Lo que comenzó siendo una inmejorable opción para acceder al maravilloso mundo de la tercera dimensión, hoy en día ha sido superada por la mayoría de las nuevas placas gráficas aparecidas este año. De hecho, la misma empresa creadora del chip, S3, ha considerado que VIRGE ya no puede competir con los chips gráficos actuales, y ha comercializado el nuevo modelo VIRGE VX, incluido en versiones posteriores de la propia 9FX.

Aún así, la 9FX 332 todavía mantiene unas prestaciones aceptables, a un precio más accesible que sus hermanas mayores, por lo que puede interesar a un determinado grupo de usuarios sin excesivas pretensiones. Todos ellos pueden beneficiarse de la versatilidad de los 2 Megas de memoria EDO RAM, así como del mencionado chip, capaz de alcanzar resoluciones de 1280x1024 y 16 millones de colores, reproducir MPEG mediante software, y acelerar mediante hardware ciertas prestaciones 3D, como pueden ser el búffer Z, sombreado Gouraud, corrección de perspectiva, mapeado MIP, mapeado trilineal,

# 9FX REALITY 772

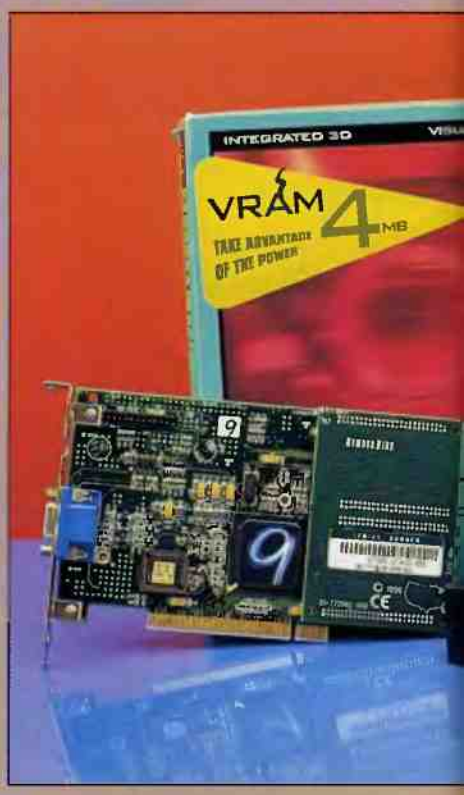
## *Nueva versión de un clásico*

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

| | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas |
| Espacio en disco | 3 Megas |
| CPU | Pentium |
| Control | Ratón |

### FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| Compañía: | Number Nine |
| Tipo: | Tarjeta aceleradora 3D |
| Cedido por: | Centro Mail |
| P.V.P. recomendado: | 30.200 + IVA |




Unos de los primeros chips aceleradores 3D fue el modelo VIRGE de S3. Los meses no pasan en vano, sin embargo, y la proliferación de competidores ha dado lugar a una nueva versión mejorada: el chip VIRGE VX, incorporado en la nueva 9FX Reality 772. Cuando S3 lanzó al mercado su flamante chip acelerador 3D, llamado VIRGE, no se alcanzaron las expectativas previstas, por lo que sucesivas mejoras han dado lugar al modelo VIRGE VX, pensado para equipararse a los potentes 3Dfx «Voodoo» y «Verité». No sólo se ha producido un aumento significativo en la velocidad, si se compara con el anterior VIRGE, sino que, además, se han implementado nuevas funciones de tratamiento tridimensional mediante hardware. Así, el VIRGE VX soporta sombreado Gouraud, mapeado de texturas, corrección de perspectiva, mapeado MIP, filtros bilineal y trilineal, alfa-blending, efectos atmosféricos, y búffer Z de 16 bits. Todas estas características están contempladas en la nueva 9FX Reality 772, equipada con 2 Megas de memoria VRAM, ampliables a 4 Megas.

**Los programas mejorados alcanzan una nueva dimensión, al ser visionados con la nueva 9FX Reality 772. Los diversos filtros y técnicas anti-aliasing, quedan patentes en la imagen derecha, donde no se contempla ningún tipo de pixelización.**

Gracias a esta elevada cantidad de memoria gráfica, la resolución aumenta hasta los 1600x1200 reales y color de 16 bits, o 2048x1152 si se utiliza el escritorio virtual. La aceleración 3D queda reflejada en su compatibilidad con los sistemas gráficos OpenGL, Direct3D de Windows 95, y Renderware de Crite-

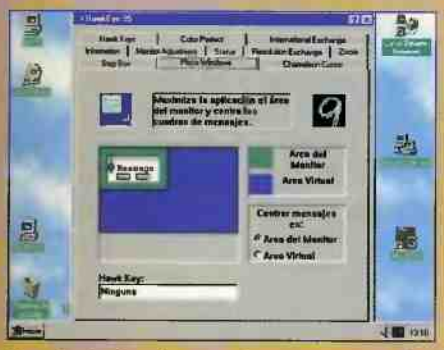
rion. De igual manera, su RAMDAC de 150 Mhz elimina casi completamente el parpadeo. Como complemento indispensable tenemos la compatibilidad MPEG mediante software, así como la aceleración del vídeo convencional, gracias al sistema Stream Processing.

## Características principales

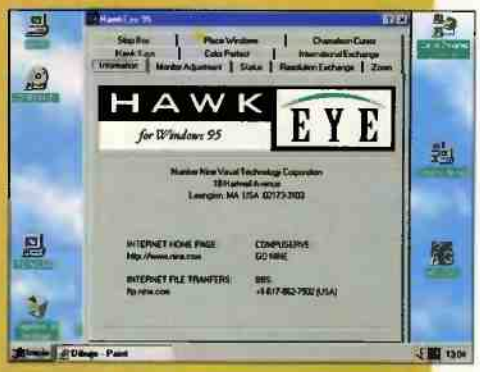
Una de las novedades, respecto a otras tarjetas aceleradoras 3D, es la inexistencia de software que muestre las posibilidades de la placa. Los señores de Number Nine deben haber pensado que ya existen suficientes programas en el mercado compatibles con su sistema gráfico –en realidad, así es–, por lo que no hace falta incluir ninguno de ellos en el paquete. Sin embargo, esto sienta un mal precedente, pues hasta ahora se ha venido respetado la norma no escrita de incluir no uno, sino varios programas de todo tipo, para comprobar, inmediatamente, las posibilidades de la tarjeta gráfica, sin tener que desembolsar una cantidad extra de dinero para adquirir un juego o una aplicación acelerada.

En el único CD-ROM que se incluye, se encuentran los inevitables controladores, una completa utilidad de configuración gráfica llamada «HawkEye», y el conocido reproductor MPEG «MPEG Arcade 95», de Mediamatics. 9FX Reality 772 soporta los sistemas operativos Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, y OS/2, así como los drivers aceleradores de «AutoCAD» y «MicroStation». Obviamente, también funciona con el sistema operativo MS-DOS. No habría estado mal la inclusión de un adaptador VESA, ya que, al ser una tarjeta nueva, no está contemplada en el controlador universal «UniVBE», lo que ocasiona algunos problemas con programas DOS en SVGA. Como ocurre siempre en estos casos, todo quedará solucionado cuando aparezca una nueva versión de «UniVBE» u obteniendo los nuevos drivers a través de los diversos canales de distribución puestos al servicio de sus clientes, por parte de Number Nine. Donde la 9FX 772 da lo mejor de sí mismo, es en la mejora de las funciones gráficas de Windows 95. Su aceleración 2D es una de las más rápidas de todas las placas de este tipo, y la aceleración 3D, presente incluso en la última versión del API DirectX 3.0, también ofrece buenos resultados. Los programas de Win95 que lo usen, serán automáticamente acelerados por la tarjeta.

En resumen, la 9FX Reality 772 dispone de todos los elementos necesarios para hacerse un hueco entre las tarjetas 3D más apetecibles del mercado. Sólo hace falta comprobar si la proliferación de software sigue el mismo ritmo que otros chips ya implantados.



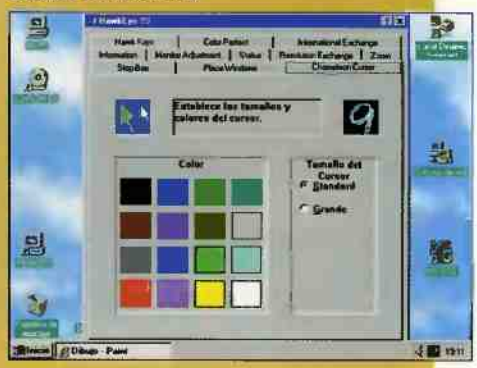
**El escritorio virtual no es más que una zona de trabajo que supera las dimensiones físicas de nuestro monitor.**




**«HawkEye 95» nos presenta un resumen de la configuración de nuestro sistema.**

**Las diferencias idiomáticas han sido perfectamente contempladas por el fabricante de la tarjeta.**

**La nueva place de Number Nine nos permite utilizar hasta 16 millones de colores simultáneos.**



**Ni siquiera el cursor se salva de nuestro afán de optimización.**

transparencia, y también distintos efectos atmosféricos.

El software es bastante completo, aunque las utilidades ya están algo anticuadas. Los programas contenidos son la versión acelerada de «Terminal Velocity»; la versión no acelerada de «Screamer»; el excelente diseñador de páginas Web en 3D, llamado, "sorprendentemente", «WEB 3D»; y «Realimation», un diseñador de escenarios en 3D, anclado en el ya extinguido mundo de los polígonos planos y el sombreado Gouraud. También se incluye un reproductor MPEG, para poder contemplar más de 500 películas en formato VídeoCD.

## MATROX MYSTIQUE

Como no podía ser de otra forma, las Navidades de 1996 se convirtieron en el pistoletazo de salida de varias aceleradoras 3D. Nuevos estándares de calidad quedaron fijados, estándares que marcaron la pauta a seguir para el resto de sus competidores. Una de estas placas que ha dejado huella, ha sido la flamante Mystique, de la compañía Matrox. Pocas aceleradoras han intentado abarcar tantos campos, con tanto éxito.

En honor a la verdad, Mystique puede considerarse una aceleradora 2D, con extensiones 3D, ya que disponen de la más rápida aceleración 2D bajo Windows, y VGA bajo DOS, de todas las placas analizadas en este artículo. Además, su chip MGA 1064SG y su memoria de acceso rápido SGRAM, permiten alcanzar un elevado rendimiento en todos los procesos 3D. A pesar de que el modelo estándar incorpora sólo dos Megas de esta memoria, es recomendable ampliarla hasta los cuatro Megas permitidos.

La aceleración 3D se incorpora al API Direct3D de Windows 95, por lo que todos los programas que los utilicen –«Hellbender», y todos los juegos de Microsoft, por ejemplo–, se aceleran automáticamente, incorporando nuevas texturas y más efectos gráficos, sin necesidad de que los propios programas reconozcan la tarjeta.

También existe un modo nativo 3D, que sólo acepta los programas diseñados específicamente para él, como es el caso de los juegos «Mechwarrior 2», un grandioso simulador de robots; «Scorched Planet», un arcade espacial, y la versión shareware de «Monster Trucks», un simulador de camiones 4x4, todos ellos incluidos en el paquete. Matrox asegura que otros muchos programas incorporarán este modo nativo.

Por último, no podía faltar la correspondiente aceleración MPEG, utilizando el reproductor de vídeo «CompCore MPEG Player», y una novedosa aceleración del "plugin" de realidad virtual WIRL, por lo que todas las páginas Web que incorporen este sistema, serán automáticamente aceleradas por la tarjeta, permitiéndonos explorar sorprendentes mundos tridimensionales a través de Internet.

Pocas placas aceleradoras pueden ofrecernos tanto, por tan poco.

**Gracias a la aceleración MPEG las páginas Web que incorporen este sistema serán automáticamente aceleradas por la tarjeta**

**Resulta extreño encontrarse con una ceje de certón en cuyo interior sólo descansa la inevitable tarjete, unos cuantos disquetes y el folleto de instrucciones, pero no debemos engañarnos con le «Alliance ProMotion»**

## ALLIANCE PROMOTION TD-24128

La característica principal del modelo TD-24128 de Alliance Promotion, es su chip gráfico ProMotion 6422 de 128 bits, frente a los 64 ó 32 bits de la mayoría de las placas actuales. Las ventajas inmediatas de este nuevo avance tecnológico, utilizado por un número creciente de fabricantes, es su mayor versatilidad a la hora de trabajar con un número elevado de colores, lo que convierte a la Alliance ProMotion en una placa ideal para los diseñadores gráficos. De hecho, es capaz de utilizar color de 32 bits, lo que equivale a algo así como 4295 millones de colores simultáneos, si es que se dispone del monitor adecuado para soportarlos. Es una pena que sólo esté equipada con 1 Mega de memoria EDO RAM, aunque es posible aumentarla añadiendo más memoria de este tipo, muy fácil de encontrar, hasta una cantidad máxima de 3 Megas.

El software incluido es el básico para poder utilizarla, es decir, los drivers correspondientes de Windows 3.x y Windows 95, así

La «3D Blaster PCI» se presente como un sueño convertido en realided para todos aquellos usuarios sedientos de juegos espectaculares y entretenidos.

**La «3D Blaster PCI» utiliza el chip gráfico Rendition Verité V1000, uno de los más aclamados**

como un reproductor MPEG: «Mediamatics MPEG Playback».

## DIAMOND EDGE 3D 3240XL

Sólo algunos complementos hardware pueden vanagloriarse de batir unas cuantas marcas, nada más aparecer en el mercado. Diamond Edge 3D es uno de ellos. No en vano, se trata de la primera aceleradora multimedia, una de las primeras tarjetas diseñadas para Windows 95, y la primera aceleradora 3D comercializada en nuestro país, hace ya la friolera de casi un año.

Por aquel entonces, a mediados de 1996, EDGE 3D presentaba una serie de características espectaculares: aceleración 2D, 3D, MPEG, y sonido con síntesis de tabla de ondas y 32 canales, a la altura de la SoundBlaster AWE32. Si bien la aceleración 2D era simplemente "correcta", la aceleración 3D bajo Windows 95, y su propio modo nativo, compensaba cualquier otra carencia. Su sistema de representación gráfica QTM (Quadratic Texture Mapping) es incluso superior a los sistemas actuales, aportando la particularidad de obtener curvas y esferas perfectas, frente a la simulación realizada mediante multitud de polígonos, que utilizan otras placas 3D.

El modelo estándar viene equipado con 2 Megas de memoria VRAM, ampliables a 4 Megas, aunque existen versiones con memoria EDO RAM. Esto permite alcanzar resoluciones de hasta 1600x1200 y más de 4000 millones de colores –color de 32 bits–.

El software incluido es también espectacular: multitud de aplicaciones musicales de gran calidad, como «MIDI Player», «Wave Player» o «Presto Arranger»; un reproductor MPEG, y los juegos mejorados «Nascar Racing» y «Virtual Fighter Remix».

Por desgracia, las dos mayores aportaciones de EDGE 3D, el sonido incorporado y el acuerdo con SEGA, se han venido rápidamente abajo. La implementación sonora es impresionante bajo Windows 95, con una música realista, gracias a la síntesis por tabla de ondas, y unos efectos sonoros claros y potentes, pero cuando se utiliza bajo DOS, estos últimos desaparecen, con lo que, en la práctica, hay que disponer de una tarjeta de sonido si se quiere utilizar con programas DOS. Finalmente, el acuerdo firmado con SEGA para convertir todos sus éxitos de las consolas Saturn al modo nativo de EDGE 3D, se diluyó cuando la compañía japonesa decidió convertir todos sus juegos al formato PC, presentando una versión de «Virtual Fighter» a la misma velocidad que la incluida con EDGE 3D, sin necesidad de tarjeta aceleradora.

A modo de resumen, podemos decir que Diamond Edge 3D es una buena aceleradora en sí misma, sobre todo si se utiliza con Windows 95, pero el soporte de software nativo ha quedado muy reducido, y otras placas de la propia Diamond, como las inminentes Diamond Stealth 3000 3D o Diamond Monster 3D, se adaptan mejor a los cánones de hoy en día.

## 3D BLASTER PCI

Si dejamos a un lado los programas de diseño gráfico en 3D, no hay duda de que los juegos son el estandarte sobre el que se sustenta el auge de la aceleración tridimensional. 3D Blaster PCI se nos presenta como el sueño convertido en realidad para todos los ávidos jugadores, pues ha sido diseñada con la mente puesta en este tipo de programas. Esto no quita, sin embargo, que pueda

«Diemond Edge 3D» es le primera eceleradore multimedia y una de les primeras terjetas diseñedas para Windows 95.

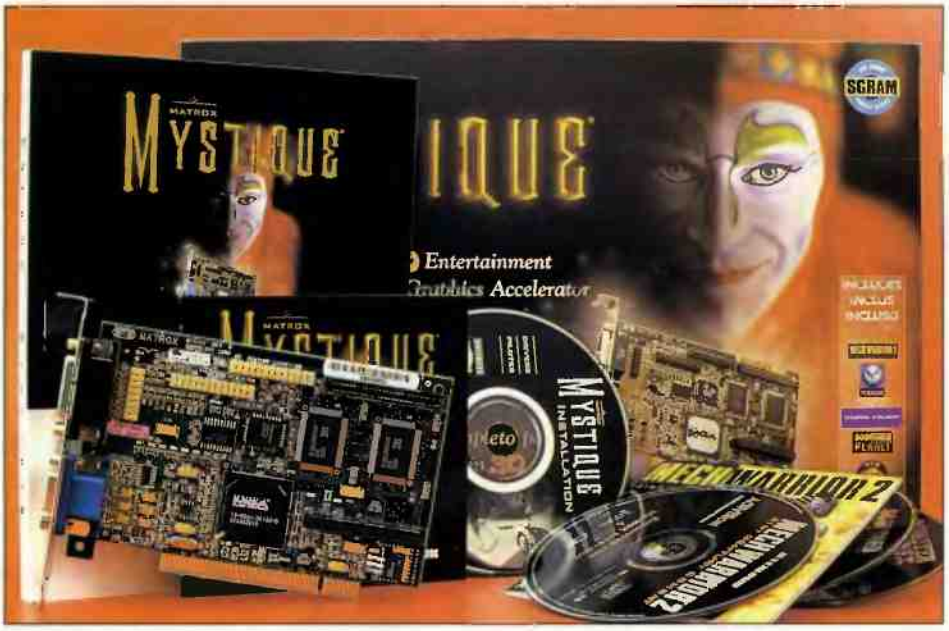
**Sin duda, los juegos son el estandarte sobre el que se sustenta el auge de la aceleración tridimensional**

utilizarse para cualquier otra tarea más "seria". Sus 4 Megas de memoria EDO RAM, harán la delicia de cualquier diseñador gráfico acostumbrado a trabajar con resoluciones altas, y una elevada profundidad del color.

Para llevar a cabo todas las tareas, la 3D Blaster PCI utiliza el chip gráfico Rendition Verité V1000, uno de los más aclamados del mercado. Basta decir que es el único –junto con el 3Dfx Voodoo– reconocido por Id, los creadores de los míticos «Doom» y «Quake».

El software incluido, como no podía ser de otra forma, es espectacular: a las versiones mejoradas de «Flight Unlimited», un increíble simulador de vuelo, y «Rebel Moon», un clónico de «Doom» creado con los soportes nativos Speedy 3D y CGL, hay que añadir las versiones shareware de «Quake» y «Battle Arena Toshinden», junto a los correspondientes "patches" para utilizar las mejoras gráficas de la tarjeta con las versiones completas de estos juegos.

La compañía Number Nine pone a nuestra disposición distintos medios para acceder a los nuevos drivers que vayan apareciendo a lo largo del año.




Destaca la imagen que ofrece la «Matrox Mystique» en sus paquetes y publicidad, una imagen moderna y atractiva para llegar a un público que demada actualidad.

Sólo algunos problemas de incompatibilidad con ciertos programas en SVGA bajo DOS, y algunas placas Tritón antiguas, pueden hacernos fruncir el ceño, aunque sólo momentáneamente, ya que Creative ha puesto a disposición de los usuarios nuevos drivers que solucionan el problema.

En definitiva, estamos ante una tarjeta de similares prestaciones que la Matrox Mystique. La diferencia más notable, es que los sistemas nativos de 3D Blaster PCI funcionan bajo DOS –como la gran mayoría de los juegos–, mientras que Matrox Mystique utiliza Windows 95. Nada impide, sin embargo, que 3D Blaster PCI adapte sus sistemas a Windows 95, mediante nuevos drivers, en cuanto MS-DOS sea definitivamente sustituido por el gran gigante de Microsoft. Una operación que incluso, puede no hacer falta, si el API Direct3D acaba convirtiéndose en el definitivo estándar de los programas Windows 95, pues 3D Blaster PCI también puede soportarlo.

**La Alliance ProMotion es ideal para los diseñadores gráficos, ya que trabaja con un número elevado de colores**

Las Autoridades Sanitarias advierten
que el tabaco perjudica seriamente la salud.

Encontrar, en el campo de la electrónica de consumo, un estándar capaz de poner de acuerdo a los principales fabricantes de CD-ROM, vídeos VHS, laserdiscs y equipos musicales. La tecnología DVD ha obrado el milagro, situándose en una posición de privilegio para convertirse en el estándar de almacenamiento digital del próximo milenio.

# *El más allá del CD-ROM*

Juan Antonio Pascual Estapé

Migrar de un sistema a otro, en cualquiera de los eslabones de la compleja cadena que da lugar al hardware de un ordenador, es uno de los procesos más complicados a los que un avance tecnológico debe enfrentarse.

En el caso de los compatibles PC, con cientos de millones de máquinas funcionando bajo miles de configuraciones distintas, en manos de millones de usuarios con distintos niveles económicos, es todavía más complejo.

A modo de ejemplo, tenemos el sistema de almacenamiento que todos conocemos con el nombre de CD-ROM y que, paradójicamente, si todas las previsiones se cumplen, será sustituido por las nuevas unidades DVD-ROM, que aquí vamos a tratar de analizar. Han sido necesarios más de 10 años, cinco desde que se produjo la espectacular bajada de precios de los lectores, para que el CD-ROM se haya convertido en un elemento imprescindible en todos los ordenadores. Ahora que casi todo el mundo se ha habituado a utilizar este derivado de los clásicos CD musicales, un nuevo formato amenaza con enterrarlo definitivamente. El proceso, por supuesto, será muy lento; tendrán que pasar unos cuantos años para que alcance el nivel de popularidad de los CD, pero pocos dudan que acabará convirtiéndose en el estándar digital del siglo XXI.

Al contrario que otros sistemas similares, como es el caso de los discos removibles, donde cada fabricante utiliza su propio estándar –con la dificultad que esto implica a la hora de implantarse en todos los ordenadores–, la tecnología DVD no sólo unifica aquellos criterios relacionados con el almacenamiento de datos informáticos, sino que va mucho más allá, abarcando todos los campos donde se utilice la imagen y el sonido.

Todavía es muy pronto para predecir el impacto que las siglas mágicas DVD provocarán en nuestras vidas. Pero, si las previsiones de sus creadores se cumplen, dentro de dos o tres años no existirán los televisores, altavo-

**La compañía Toshiba ha sido la primera empresa en comercializar reproductores de DVD-Vídeo.**

DVD
ROM
DVD
ROM
DVD
ROM
disc

ME THEATER

**Un mismo disco DVD podrá utilizarse para almacenar películas, música, datos informáticos e incluso juegos de consolas**

ces, vídeos, laserdiscs, cadenas musicales, consolas, tarjetas gráficas, o lectores de CD-ROM, tal como hoy los conocemos.

## Una primera aproximación

La especificación DVD –según algunos fabricantes, Digital Vídeo Disc, según otros, Digital Versatile Disc–, no es más que un nuevo intento por unificar todos los estándares óptico-digitales de almacenamiento, es decir, cualquier sistema de grabación que almacene imágenes o sonido. DVD abarca todos los campos actualmente existentes, por lo que, si llega a implantarse, un mismo disco DVD podrá utilizarse para almacenar películas, música, datos informáticos, e incluso los juegos de consolas.

La gran ventaja del DVD, en relación a los sistemas actuales, es su mayor velocidad de lectura –hasta 4 veces más que los reproductores CD tradicionales–, y su gran capacidad de almacenamiento, que varía entre los 4.7 y los 17 Gigas, es decir, el tamaño aproximado de 25 CD-ROM. Todo ello, en un disco DVD que, externamente, es exactamente igual que un CD tradicional. Esta elevada capacidad permite, no sólo almacenar gran cantidad de información, aplicable a todo tipo de enciclopedias, programas o bases de datos, sino también reproducir 133 minutos de vídeo con calidad de estudio, sonido Dolby Surround AC-3 5.1, y 8 pistas multilenguaje para reproducir el sonido en 8 idiomas, con subtítulos en 32 idiomas. Estos minutos pueden convertirse en varias horas, si se disminuye la calidad de la imagen hasta los límites actuales. Las más importantes compañías electrónicas, los más influyentes fabricantes de hardware y software, y las más sobresalientes compañías cinematográficas y musicales están apoyando fuertemente el proyecto, por lo que no nos quedará más remedio que aceptarlo, o refugiarnos en el más oscuro de los ostracismos. Marcas del prestigio de Sony, Philips, Panasonic, Time Warner, RCA o Toshiba están decididas a convertir las optimistas previsiones en realidad.

No obstante, pese a todas estas características

**Le unidad DVD-ROM de Pioneer, tiene el mismo tameño que un lector de CD-ROM convencional.**

**En el mundo de la tecnología es bien conocido el logo de Hitachi.**

**Los lectores DVD-ROM son capaces de leer los CD-ROM y CD musicales existentes actualmente.**

**La tecnología se verá formalizada con "Destination PC", un híbrido que incorporará las principales componentes multimedia de los PC.**

**Los reproductores DVD-Audio, DVD-Vídeo y DVD-ROM son el equivalente a las cadenas musicales, los vídeos VHS o laserdisc, y el CD-ROM**

tan espectaculares, la gran baza de la tecnología DVD está todavía por desvelar: gracias a la compatibilidad con los sistemas actuales, los lectores DVD-ROM son capaces de leer los CD-ROM y CD musicales que actualmente existen, por lo que el cambio de sistema será mucho más llevadero, ya que podremos seguir utilizando los cientos de millones de discos digitales existentes en el mercado.

## Distintas ramificaciones

Tal como hemos visto, las siglas DVD se implantarán en los más dispares medios de almacenamiento. Para satisfacer todas las necesidades y bolsillos, está previsto que se comercialicen tres reproductores DVD independientes: DVD-Audio, DVD-Vídeo, y DVD-ROM. En realidad, son el equivalente a las cadenas musicales, los vídeos VHS o laserdisc, y el CD-ROM. Los lectores DVD-Audio serán los más baratos, ya que sólo podrán reproducir discos sonoros DVD. Los DVD-Vídeo se conectarán al televisor, y se utilizarán para visionar películas, con imagen de alta calidad. Incluso es posible que la propia película venga acompañada de la banda sonora completa, todo en un mismo disco. Más de 50 películas han sido anunciadas para este mes, y se han planeado más de 500 para final de año, con una estimación de unos 8000 títulos en el año 2000.

Los lectores más apetecibles son los conocidos como DVD-ROM, ya que son capaces de reproducir CD-ROM, CD musicales, discos DVD-ROM, discos de audio DVD y, bajo ciertas condiciones que veremos a continuación, las mencionadas películas DVD. En definitiva, los tres aparatos señalados quedan condensados en uno sólo.

Las primeras unidades DVD-ROM, fabricadas por Pioneer y Hitachi, ya pueden encontrarse en Japón. Para finales de año, aparecerán las unidades grabables, que cerrarán el ciclo reproducción-grabación que todo estándar óptico-digital debe completar.

## La especificación DVD-ROM

Pese a que los lectores DVD-Vídeo y DVD-Audio son, a priori, muy interesantes, vamos a centrarnos en los lectores DVD-ROM, más acordes con la temática de nuestra revista. Pero, antes

### PREVISIONES IMPREVISIBLES

Cuando un estándar tiene [illegible] aceptación en la industria [illegible] las mentadas previsiones, que i[illegible] de curiosidad, reflejamos las previsiones de los más importantes empresas asociadas al estándar DVD. En algunos casos, las cifras son completamente dispares...

-Toshiba: 1.000.000 de reproductores DVD se venderán a lo largo de 1997.

-Pioneer: 11 millones de unidades de vídeo para el año 2000. 500.000 unidades DVD-ROM en el año 1997; 54 millones para el año 2000.

-Time-Warner: 10 millones de reproductores de vídeo DVD en el año 2002.

-Philips: 25 millones de unidades DVD-ROM en 4 años.

-Toshiba: 125 millones de lectores DVD-ROM (año 2000). Precisamente, en ese mismo año la empresa japonesa dejará de fabricar CD-ROM.

-IDC: El 13% de todo el software estará disponible en formato DVD-ROM, para el año 1998.

-Intel: 70 millones de unidades DVD-ROM para 1999 (las ventas de DVD-ROM superarán a las de CD-ROM en 1998). Aún teniendo en cuenta las previsiones más optimistas, hay que saber que, en la actualidad, existen alrededor de 1000 millones de reproductores CD musicales, 300 millones de videos VHS, y 150 millones de lectores de CD-ROM. Tendrán que pasar muchos años, por lo tanto, para que los lectores DVD-ROM alcancen la popularidad de otros sistemas.

PIONEER Mass Storage Solutions

**El conocido logotipo de Pioneer.**

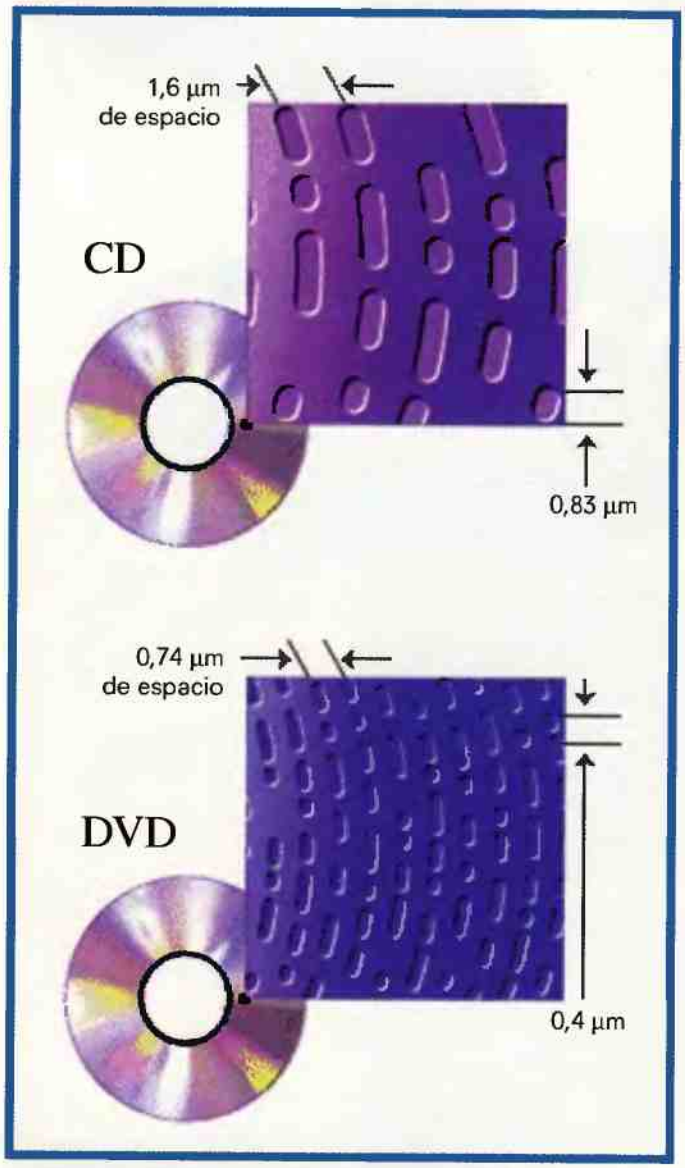
**Aprovechando que soporta el formato MPEG-1, el DVD-ROM también puede utilizarse para visionar las cientos de películas existentes en Vídeo-CD**

**El lector de DVD tendrá un formato como el que se observa en le imagen.**

## PROGRAMAS EN DVD-ROM

Coincidiendo con el lanzamiento de los lectores de DVD-ROM, las compañías de software se apresuran a apuntarse al nuevo fenómeno. Esta es una lista de lo que aparentemente nos espera:

- **Activision:** «Spycraft», «Muppet Treasure Island».
- **Creative Multimedia**: «Billboard Music Guide».
- **Discovery Communications:** «Leopard Son/Animal Planet».
- **Electronic Arts:** «Wing Commander IV».
- **Grolier:** «Multimedia Encyclopedia».
- **GT Entertainment:** «Forrest Gump».
- **Interactual Technologies:** «Star Trek VideoSaver».
- **The Learning Company:** «Digital Library», «The Genius of Edison».
- **Mechadeaus**: «The Daedalus Encounter».
- **Pro CD:** «Select Phone».
- **Sega:** Todos sus próximos juegos.
- **Sumeria:** «Vanishing Wonders of the Sea».
- **Tsunami:** «Crazy 8's», «Silent Steel», «Silent Steel II».
- **Westwood Studios:** «Command & Conquer 95».
- **Xiphias:** «Encyclopedia Electronica».



**Cada reproductor DVD tendrá su propio código regional, de modo que si no corresponde no leerá el disco.**

de discutir sus posibilidades, vamos a conocer todas sus características principales.

Los lectores DVD-ROM más básicos nos permiten leer discos DVD-ROM –obviamente–, así como CD musicales y CD-ROM, a una velocidad 8X, es decir, 1200 Ks/sg, y un tiempo de acceso situado entre los 150 y 200 milisegundos. Esta compatibilidad es posible, no sólo porque soporta el estándar ISO 9660 utilizado por los CD-ROM, sino también porque los discos, externamente, son iguales a los CD convencionales. Al contrario que los CD-ROM, existen discos DVD de distinto tamaño. Todos están formados por dos capas de sustratos de 0.6 mm, que se unen para formar un sólo disco.

En primer lugar, tenemos los discos que podemos considerar estándar (120 mm), de una cara, una capa, y una capacidad de 4.7 Gigas, o 133 minutos de vídeo de alta calidad, reproducido a una velocidad de 3.5 Megas. Puesto que un CD-ROM sólo puede almacenar 650 Megas, este espacio es el equivalente a 6 CD-ROM. Estos serán los discos utilizados para almacenar películas.

Llegados este punto, hay que decir que los Gigas ofrecidos por los fabricantes de unidades DVD, no se corresponden exactamente con Gigas informáticos, ya que los primeros utilizan múltiplos de 1000, mientras que en informática, el cambio de unidad se realiza multiplicando o dividiendo por 1024. Así, los 4.7 Gigas de esta

## ¿QUIÉN ESTÁ DETRÁS DEL FENÓMENO DVD?

Ta[illegible] del artículo, la especificación DVD ha sido consensuada por las más importantes empresas relacionadas con la electrónica digital, para asegurar la compatibilidad entre los distintos fabricantes, algo que no ocurría desde la aparición del compact disc. Actualmente, son once las empresas que controlan y desarrollan conjuntamente el estándar DVD. Todas ellas son compañías líderes en el campo de la electrónica, los ordenadores, la música o el cine, con un volumen de ventas cercano a los 75.000 millones de dólares cada una. Ellas se encargan de aportar la tecnología y desarrollar las patentes, a cambio de un porcentaje en el cobro de los royalties, cuando el estándar DVD sea aceptado por todos los fabricantes. Estas empresas son Philips y Sony, creadoras del Libro Rojo concerniente al formato Audio CD, así como los gigantes Panasonic, Hitachi, RCA, Mitsubishi, JVC, Time Warner, Matsushita, Toshiba y Pioneer.
Cabe destacar la ausencia de compañías informáticas, aunque nombres de la talla de Intel, Apple e IBM han formado un comité para participar en la creación de las especificaciones relacionadas con los ordenadores.

**Un CD-ROM grabado no es reconocido por un DVD-ROM, porque utiliza un láser de longitud de onda incapaz de detectar las marcas en un CD-R**

primera clase de discos se corresponden con 4.38 Gigas informáticos, mientras que 17 Gigas equivalen a 15.9 Gigas reales. A pesar de ello, mantendremos durante todo el artículo la primera nomenclatura, ya que es la utilizada por los diferentes fabricantes.

Continuaremos con el segundo tipo de disco DVD. Hasta ahora, hemos hablado de los discos de una cara, y una capa. Si se almacena información en la segunda cara, entonces tenemos un disco de dos caras y una capa, con 9.4 Gigas de capacidad. También es posible añadir una segunda capa a cualquiera de las dos caras. Esta doble capa utiliza un método distinto al de los CD tradicionales, ya que se implementa mediante resinas y distintos materiales receptivos/reflectantes. Si la capa es de 120 mm, y dispone de una sola ca-

## EL ESTÁNDAR DVD EN CIFRAS

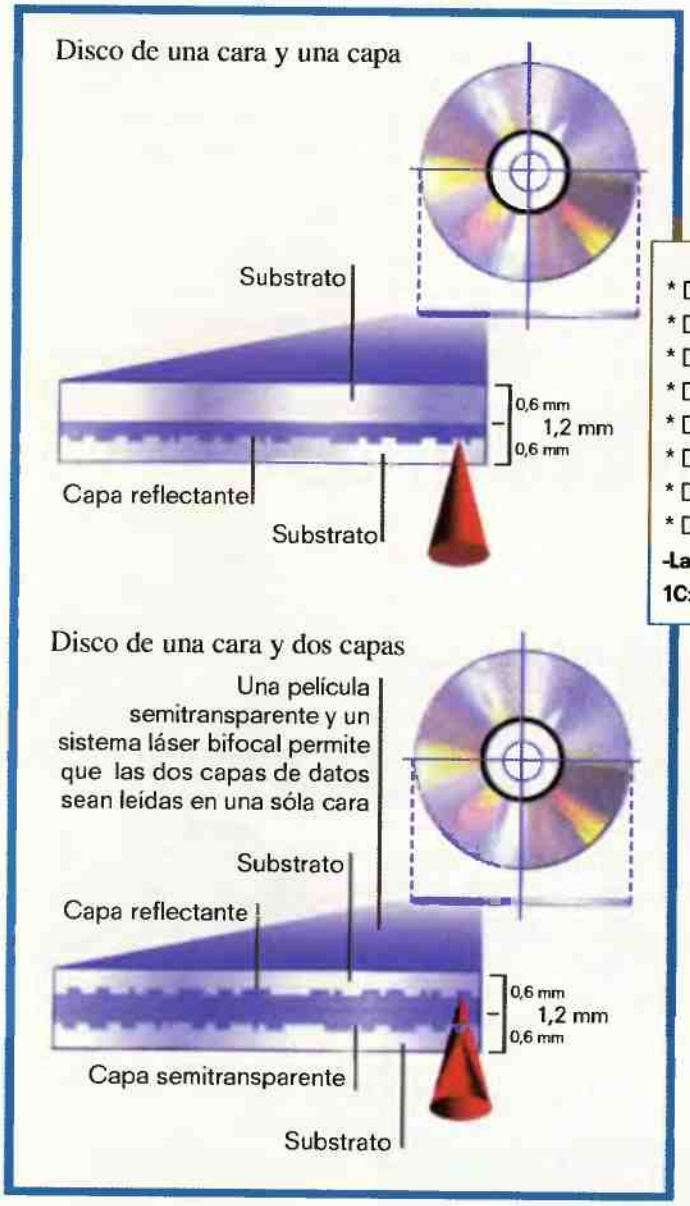
**La gran baza del sistema DVD, es su estandarización a todos los niveles ópticos y digitales. Esto quiere decir que al adquirir un lector DVD, habremos adquirido al mismo tiempo un vídeo, un laserdisc, una cadena musical, y un lector de CD-ROM.**
Todas las reglas necesarias están englobadas en una serie de libros, cada uno de ellos dedicados a un determinado estándar. Así, el Libro A, define el formato DVD-ROM; el Libro B, el formato DVD-vídeo; el Libro C, codifica el audio, mientras que los libros D y E contemplan las especificaciones de las futuras grabadoras y unidades removibles DVD.
Los tres primeros libros se engloban en lo que se conoce como formato de disco UDF, una combinación de los conocidos formatos MicroUDF e ISO 9660, este último reconocido por todos los sistemas operativos existentes.
UDF se encarga de definir todas las reglas relacionadas con el control de los ficheros, particiones, "clusters", control de errores, sectores, y demás variables relacionadas con el almacenamiento de información. Además de ser multiplataforma, multiaplicación, multilenguaje y multiusuario, al ser compatible ISO 9660, reconoce los sistemas CD existentes -si exceptuamos el laserdisc-.
Los diferentes estándares quedan definidos como siguen:

• **ESTÁNDAR DE VIDEO:** La especificación DVD incluye el formato MPEG-1 (ISO/IEC 1117-2) y MPEG-2 (ISO/IEC 13818-2). Los distintos niveles de calidad varían desde el ratio fijo en el tratamiento de las imágenes para el formato MPEG-1, con una resolución de 352x240, hasta un ratio variable MPEG-2 con una resolución de 720x480, lo que equivale a más de 2 horas de vídeo de la más alta calidad.
Otras características adicionales pueden ser la inclusión del doblaje en 8 idiomas, subtítulos en 32 idiomas, menús, búsqueda instantánea, programación y efectos especiales.

• **ESTÁNDAR DE AUDIO:** En relación al sonido, DVD reconoce los formatos MPEG-1 (ISO/IEC 1117-3) estéreo, MPEG-2 (ISO/IEC 13818-3) 5.1 y 7.1 surround, así como el sistema Dolby AC-3 surround y Estéreo Prologic. El sampleado para el nivel MPEG-2 está fijado en 48 Kps, frente a los 44.1 Kps del nivel MPEG-1.

• **ESTÁNDAR INFORMÁTICO:** La tecnología DVD, aplicada al campo de la informática, estará representada por los lectores DVD-ROM y los discos DVD-ROM. Estos lectores son capaces de leer a una velocidad superior a 1 Mega/sg, aunque este valor fluctuará según los distintos modelos existentes, al igual que ocurre con los lectores de CD-ROM. Asimismo, existen discos DVD-ROM de distinta capacidad, que varía entre los 1.4 y los 17 Gigas. Tal como hemos comentado, un lector DVD puede leer CD musicales y CD-ROM estándar a una velocidad 8X.

**Para leer información, el lector DVD-ROM utiliza un láser rojo con una longitud de onda situada entre los 630 y los 650 nanómetros**




**Los Gigas ofrecidos por los fabricantes de unidades DVD, no se corresponden exactamente con los Gigas informáticos**

ra, la cantidad almacenada es de 8.5 Gigas, o 17 Gigas si dispone de dos caras. En el caso, también posible, de que la capa disponga de un grosor de 80 mm, la capacidad se sitúa entre los 2.6 y 5.3 Gigas de capacidad –simple o doble cara–. Puede parecer un galimatías, pero sólo se trata de distintos discos con distintas capacidades, resumidas en la siguiente tabla.

Para leer la información, el lector DVD-ROM utiliza un láser rojo con una longitud de onda situada entre los 630 y los 650 nanómetros, frente a los 780 nanómetros de los CD convencionales. Otras diferencias, con respecto a la arquitectura de los CD-ROM, está en el tamaño de las pistas y los pits –marcas que guardan la información–, ya que son más pequeños, por lo que hay muchos más y, consecuentemente, se almacena más información.

Con estos primeros [illegible] demos sacar las primera[illegible] siones. En primer lugar sobresalen, p[illegible] grandes ventajas: la compatibili[illegible] dad, [illegible] cenam[illegible] 1.4 y los [illegible] caciones qu[illegible] cesiten una g[illegible]

* DVD-5 (120 mm, 1C/1CP): 4.7 Gigas de datos.
* DVD-9 (120 mm, 1C/2CP): 8.5 Gigas.
* DVD-10 (120 mm, 2C/1CP): 9.4 Gigas.
* DVD-18 (120 mm, 2C/2CP): 17 Gigas.
* DVD-1? (80 mm, 1C/1CP): 1.4 Gigas.
* DVD-2? (80 mm, 1C/2CP): 2.6 Gigas.
* DVD-3? (80 mm, 2C/1CP): 2.9 Gigas.
* DVD-4? (80 mm, 2C/2CP): 5.3 Gigas.

**-Las siglas significan lo siguiente:**
**1C: 1 cara 2C: 2 caras 1CP: 1 capa 2CP: 2 capas.**

pacio, se verán beneficiadas: bases de datos, programas con secuencias de vídeo, recopilaciones, enciclopedias, etc. Estas últimas podrán mejorar su contenido, al añadir muchos más vídeos, animaciones y sonidos. Igualmente, se podrán comercializar las versiones dobladas de un programa en todos los idiomas, y en un sólo disco. A pesar de todo, como cualquier tecnología nueva, no está exenta de problemas. El primero de ellos es la incompatibilidad con ciertos estándares. En algunos casos, como puede ser el laserdisc, es inevitable, ya que se trata de discos de diferentes tamaños. Pero, a estas alturas, todavía no está muy claro si las unidades DVD serán compatibles Photo CD y CD-I. Los DVD-ROM tampoco pueden leer CD-R, es decir, CD-ROM grabados con una grabadora de CD-ROM. De forma recíproca, una grabadora CD-R no puede crear discos DVD.

La compatibilidad CD-R es un tema tan importante que es posible que quede solucionado en muy poco tiempo, incluso antes de que los lectores DVD-ROM vean la luz en el mercado europeo.

Un CD-ROM grabado no es reconocido por un lector DVD-ROM, debido [illegible] utiliza un láser con una lon[illegible] de onda que es incapaz de d[illegible] marcas realizada[illegible] CD-R. Esta [illegible] tación tecnológica provocaría que

**La empresa Toshiba apuesta por la tecnología DVD.**

bricantes de CD-ROM grabables están trabajando en un nuevo formato de disco llamado CD-R 2, que permitirá a las grabadoras actuales crear CD-R que pueden ser leídos en las unidades DVD-ROM. Para reconocer los discos ya grabados en el formato CD-R 1, se barajan distintas soluciones. Samsung ha anunciado que sus lectores DVD dispondrán de unas lentes holográficas que reconocerán los CD-R. Los reproductores de Sony irán equipados con dos lasers, uno para leer DVD-ROM, y otro para los CD y CD-R. Philips también asegura su compatibilidad con los discos grabados... En definitiva, parece ser que este tema quedará solucionado a lo largo del año.

Otra de las dificultades tiene que ver con la reproducción de películas en el ordenador. El estándar utilizado por el sistema DVD-Vídeo es el formato MPEG-2, a una velocidad de 24 fps (cuadros por segundo). El problema es que ni siquiera los ordenadores más potentes son capaces de soportar semejante flujo de datos por segundo.

En la actualidad, los ordenadores [illegible] con la tarjeta apropiada (adquirida en el último año) pueden reproducir vídeo MPEG-1, que dispone de una calidad inferior al mencionado formato MPEG-2. Para solucionar esto, [illegible] distintos enfoques, tal como [illegible] en uno de los reproductores adjuntos.

Todo se reduce a comercializar

## MPEG-2: EL NUEVO ESTÁNDAR DE VÍDEO

La tecnología DVD utiliza el formato MPEG-2 para reproducir vídeo digital. [illegible] es que será necesario [illegible] compatible MPEG-2 para visionar [illegible] DVD, en un ordenador. El [illegible] actual, ni siquiera los Pentium Pro más potentes, son capaces de reproducir vídeo MPEG-2, y las tarjetas MPEG-2 son demasiado caras o están poco extendidas en el mercado.

Las placas gráficas actuales reproducen vídeo MPEG-1, ya sea mediante hardware o software, pero no pueden ir más allá. Antes de conocer las soluciones que los distintos fabricantes tienen pensado aportar, vamos a descubrir las características principales que encierra el sistema MPEG-2.

Es un hecho conocido por todos, que el almacenamiento digital de imágenes en movimiento necesita una gran cantidad de espacio. Por ejemplo, una sola película de hora y media de duración con unas mínimas garantías de calidad, bajo una resolución de 640x480 y color de 16 bits, puede utilizar varios CD-ROM. La única solución viable, si se quiere reducir este espacio a uno o dos CD, es comprimir el vídeo. Así nacieron los conocidos formatos de compresión AVI y QuickTime. No obstante, la compresión de video trae consigo dos desventajas: la calidad de la imagen es mucho menor, y además se necesita un hardware relativamente elevado para descomprimir las imágenes en tiempo real, mientras se reproducen.

El estándar MPEG es otro más de estos sistemas de compresión, solo que mucho más avanzado. La calidad de imagen se acerca a la del vídeo no comprimido, pero se necesita un hardware muy potente –es decir, una tarjeta de vídeo muy rápida, y un procesador muy veloz–, para poder reproducirlo. Con la tecnología actual, es posible reproducir vídeo MPEG-1 mediante software, en un Pentium con una tarjeta medianamente rápida. Sin embargo, el nuevo protocolo MPEG-2, utilizado por los reproductores DVD-Vídeo, es mucho más exigente.

El formato MPEG-2 está basado en el protocolo ISO/IEC 13818. La especificación DVD toma sólo algunas de sus reglas, para reproducir vídeo de alta calidad, según el estándar NTCS (720x640), a 24 fps (cuadros por segundo).

En realidad, éste es el estándar DVD de máxima calidad, ya que la propia especificación es compatible AVI, QuickTime, MPEG-1 y Video CD, en donde la resolución es más o menos la mitad, es decir, vendría a ser: 352x240.

Por lo tanto, para reproducir una película DVD en un ordenador, será necesario disponer, no sólo de un decodificador MPEG-2 para las imágenes, sino también un decodificador Dolby para el sonido. Las soluciones previstas para solucionar esto, son muy variadas. Algunos fabricantes adaptarán sus tarjetas gráficas al formato MPEG-2. Precisamente, los nuevos procesadores MMX pueden jugar un papel esencial en este apartado, ya que la aceleración multimedia que aportan es ideal para este tipo de procesos. Otra solución consiste en comercializar placas independientes, que incorporen los chips necesarios para reproducir video DVD. Finalmente, la propuesta más lógica apuesta por incluir los mencionados chips en los propios reproductores DVD-ROM, como ya han confirmado algunas empresas. Esto encarecerá un poco el precio de la unidad, pero asegurará la total compatibilidad con los miles de títulos cinematográficos que comenzarán a comercializarse en el segundo cuatrimestre de 1997.

expansión

## DVD ROM TOSHIBA SD-M1002

# El futuro, aquí y ahora

Por fin llega a nuestras manos la primera unidad DVD-ROM, fabricada por la prestigiosa compañía Toshiba; vamos a ver qué nos ofrece el dispositivo que está llamado a sustituir a los actuales CD-ROM.

Javier Guerrero Diaz

### LO QUE HAY QUE TENER

**MÍNIMO:**

| | |
|---|---|
| RAM | 8 MEGAS |
| CPU | PENTIUM-75 |
| CONTROL | RATÓN |

**RECOMENDABLE:**

| | |
|---|---|
| RAM | 32 MEGAS |
| CPU | PENTIUM-166 |
| CONTROL | RATÓN |

### FICHA TÉCNICA

| | |
|---|---|
| COMPAÑIA: | TOSHIBA |
| TIPO: | LECTOR DVD-ROM ATAPI |
| CEDIDO POR: | CENTRO MAIL |
| P.V.P.: | 59.000 + IVA |

### ESPECIAL:

Necesita Windows 95 para usar con la tarjeta Cinemaster MPEG-2

La tecnología DVD-ROM (Digital Video Disc) permite alcanzar, dependiendo del tipo de disco, desde 4,7 Gigas (simple cara, simple capa) hasta 17 Gigas (doble capa, doble cara), pasando por 8,5 y 9,4 Gigas, es decir, de 7 a 25 veces la capacidad de un CD-ROM normal. Esto, unido a su soporte de vídeo MPEG-2 y sonido Dolby Surround AC-3, nos hace suponer que será el formato elegido a partir de estos momentos, para películas, juegos, bases de datos y otras aplicaciones que demanden gran capacidad de almacenamiento y de una alta reproducción multimedia.

### Características técnicas

**Las especificaciones del SD-M1002 son bastante atractivas: además de su impresionante capacidad de almacenamiento ya comentada, cuenta con una tasa de transferencia sostenida de 1350 Kb/s, lo que le hace encontrarse a medio camino entre los lectores de CD 8x y los de 10x; asímismo, su tiempo medio de acceso es de 140 ms, y posee un buffer de 256 Kb. Además, soporta el modo PIO 3 de transferencia, que le permite llegar a una tasa de 11.1 Megas/s, y el modo Multi-Word DMA 1, con el que puede transferir hasta 13.3 Megas/s. Cabe destacar el hecho de que la unidad se encuentra disponible en formatos SCSI y IDE ATAPI, lo que le da gran flexibilidad.**

**A un nivel más profundo, destaca en la unidad la inclusión de un sistema dual de lentes intercambiables, que le permite garantizar su compatibilidad con los compactos actuales; asímismo, dispone de una avanzada técnica de corrección de errores, superior a la de las unidades CD-ROM normales.**

**Con el lector se incluye un disco de demostración en el que David, un personaje renderizado, nos ilustra con ejemplos concretos.**

### La unidad

Físicamente, la SD-M1002 destaca por su frontal, en el que además del logotipo DVD, observamos tres leds: el primero (CD), se ilumina cuando insertamos un compacto CD-ROM normal en el lector. Por el contrario, el segundo led (DVD) se activa si el disco insertado es del tipo DVD; y por

último, el led BUSY se ilumina cuando la unidad se encuentra accediendo al disco. Hay que decir que la detección del tipo de disco por parte de la unidad es totalmente automática. Además de esto, el frontal posee los habituales control de volumen, botón de expulsión y entrada para auriculares, y llama la atención la rapidez y fuerza con que sale la bandeja motorizada del lector, que además dispone de dos pequeños soportes que le permiten leer discos también en posición vertical. Así, la unidad analizada (de tipo IDE ATAPI) ofrece una buena sensación de robustez y seguridad.

## La instalacion

Al ser de tipo IDE, la instalación no plantea ningún problema en particular; basta con conectarlo a la controladora de disco duro de nuestro PC, teniendo en cuenta la configuración actual del disco duro. Al estar orientada (por el momento) al mercado OEM, no dispone de drivers para DOS, siendo detectada por Win95; asímismo, el lector viene acompañado por una tarjeta Cinemaster MPEG-2 que sí incluye drivers para W95 aunque la inclusión de esta tarjeta será opcional.

## Funcionamiento

El mayor aliciente de esta unidad es su enorme capacidad de almacenamiento. Con el lector se incluye un disco de demostración de Toshiba, en el que un personaje renderizado llamado David nos habla de las excelencias de la tecnología DVD, haciendo un recorrido por las capacidades de vídeo, sonido y almacenamiento aportadas por el nuevo formato.

## CÓDIGOS REGIONALES: LA PRIMERA POLÉMICA

[illegible] establecido, relacionadas con las unidades DVD, es la más que previsible implantación de códigos regionales que impedirán que ciertos discos DVD puedan leerse en lectores DVD adquiridos en zonas regionales distintas a la zona de venta del disco.

Afortunadamente, no serán utilizados en los discos DVD-ROM, ya que sólo afectan a las películas DVD.

El código regional no es más que un byte de información, que llevarán implantados algunos discos DVD. Cada reproductor DVD tendrá su propio código regional, por lo que, si encuentra un byte que no se corresponde con el suyo, no leerá el disco. Esta medida de protección ha sido impuesta por las compañías cinematográficas, ya que las películas no se estrenan simultáneamente en todo el mundo. Puesto que es una protección opcional, sólo los estrenos llevarán este código. En un principio, parece ser que las zonas geográficas serán las siguientes, aunque pueden variar:

1: Norteamérica (Estados Unidos y Canadá).
2: Japón.
3: Europa, Australia y Nueva Zelanda.
4: Sudamérica y México.
5: Asia (excepto China y Japón) y Africa.
6: China.

Como no podía ser de otra forma, hecha la ley, hecha la trampa, y no ha faltado tiempo para extenderse el rumor de que algunas compañías asiáticas ya disponen de chips que anulan la protección. Incluso se habla de la posible comercialización de reproductores capaces de leer DVD con cualquier código regional.

En todo caso, habrá que esperar para ver si todos estos rumores son ciertos, y los códigos acaban implantándose de forma oficial.

tarjetas gráficas compatibles MPEG-2, o incluir los chips necesarios en los propios lectores de DVD-ROM.

Como podemos observar, los posibles obstáculos van a poder ser solucionados en muy poco tiempo, por lo que las posibilidades que se nos avecinan no pueden ser más prometedoras, posibilidades que se verán reflejadas en las actuales unidades que están a punto de ser comercializadas.

## Los primeros [illegible] DVD-ROM

Todas las grandes con[illegible] fabricantes de componentes [illegible] PC tienen disponibles unidades DVD que verán la luz en el segundo cuatrimestre de este año. Algunas, incluso ya las han presentado en las últimas ferias internacionales. Ese es el caso de Hitachi, Toshiba y Pioneer. Hitachi ya tiene preparado su modelo GD 1000. Sus características principales son sobresalientes, ya que acepta todos los tipos de discos DVD, y dispone de un búffer de 256 K, un tiempo de acceso de 190 m, y una velocidad de transferencia de 1.2 Megas por segundo. Además, puede leer CD-ROM a la velocidad anunciada 8X. Su interfaz es E-IDE ATAPI, y podrá utilizarse con Windows 3.1 y Windows 95. Su precio, todavía es una incógnita.

Pioneer también ha puesto a la venta un lector DVD-ROM, con unas características muy similares a las de Hitachi (1.2 Megas por segundo, y 200 m de tiempo de acceso). Los interfaces serán ATAPI y SCSI-2. Para el tercer cuarto de 1997, ha anunciado su primer DVD-R.

Igualmente, Toshiba ha sido la primera compañía en poner a la venta reproductores de DVD-vídeo. Sus modelos SD-3006 y SD-1000 [illegible] las las características [illegible] en uno de los recuadros que se han relacionado con el estándar de vídeo.

Esto es tan sólo una pe[illegible] [illegible] más de 20 [illegible] [illegible] que [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

**La compatibilidad CD-R es tan importante que es posible que quede solucionado antes de que los lectores DVD-ROM vean la luz en el mercado**

**Las grabadoras DVD-R serán el equivalente a las grabadoras CD-R actuales, es decir, mecanismos "write once" que permiten escribir en disco DVD**

## El CD-ROM, el futuro

Gracias a la compatibilidad con los sistemas actuales, los lectores de DVD-ROM nacen con decenas de miles de títulos a sus espaldas, tanto en el apartado musical, como en el informático. Además, aprovechando que soporta el formato MPEG-1, también pueden utilizarse para visionar las cientos de películas existentes en formato Vídeo-CD.

Lo más interesante de todo, se [illegible] mprobar sus posibili- [illegible] sistema de almacena- [illegible] pendiente, es decir, [illegible] iscos DVD-ROM. De momento, los títulos comercializados no son excesivos, aunque se espera que una gran cantidad de DVD-ROM se publiquen a lo largo del año. En un principio, los títulos más abundantes serán las películas y las recopilaciones de programas. En el primer caso, ya se han puesto a la venta varios títulos (en EE.UU. y Japón), como "Blade Runner", "Eraser", "Batman Forever" o "Entrevista con el Vampiro". Para primeros de marzo, han sido anunciados más de 100 títulos, que superarán los 500 a finales de año. En el caso de las aplicaciones en DVD-ROM, el proceso es algo más lento, pero casi la mitad de los distribuidores de software han anunciado que publicarán programas en formato DVD-ROM. Algunos títulos ya presentados son «Silent Steel», de Tsunami Media, y «PhoneDisc PowerFinger USA I», de Digital Directory. Este último es nada menos que la guía telefónica de Estados Unidos, en donde se guardan más de 100 millones de números de teléfonos, a los que se puede acceder por nombre, dirección, e incluso distancias. Por ejemplo, es posible localizar las tiendas de informática que se encuentran en un radio de 5 Km de un determinado lugar. El programa original ocupaba 6 CD-ROM, que ahora pueden agruparse en un sólo DVD-ROM con 3.7 Gigas, y sobra espacio para ampliar la base de datos de telefónica. Por su parte, WinStruct inaugura una nueva moda: la de convertir vídeos educativos, documentales y tutoriales en programas interactivos DVD-ROM. Sus títulos serán la conversión de vídeos para aprender a utilizar Win95, entre ellos están «Getting Started», «Internet, E-mail, Faxing & More!», y «Tips, Tricks & Shortcuts». En uno de los recuadros se citan títulos ya anunciados por compañías.

"DOOM, DUKE NUKEM, QUAKE, DARK FORCES, ETC., NO TIENEN NI LA MITAD DE DOSIS DE ELEGANCIA QUE ATESORA MARATHON 2"
-ABC INFORMÁTICA-

"MARATHON 2 CONSTITUYE UNA VERDADERA REVOLUCIÓN EN EL EXTENSO MUNDO DE LAS 3D, MEJORANDO CON MUCHO LO YA EXISTENTE"
-COMPUTER GAMING WORLD-

"MARATHON 2 VIENE DISPUESTO A ARRASAR... YA HA DESBANCADO EN LAS LISTAS EXTRANJERAS A TÍTULOS COMO DOOM 2, DARK FORCES O HERETIC"
-OK PC-

"MARATHON 2, UN NUEVO JUEGO DE ACCIÓN 3D QUE ESTÁ LLAMADO A SER UNO DE LOS JUEGOS MÁS IMPORTANTES DEL PRÓXIMO AÑO"
-JUMPING-

SE PUEDE DECIR MAS ALTO, PERO NO MAS CLARO

BUNGIE™

www.friendware-europe.com

Distribuye:
Friendware
C/ Rafael Calvo, 18
28010 Madrid
Tel. (91) 308 34 46
Fax (91) 308 52 97

## LA FUENTE DEL SABER

A pesar de que la tecnología DVD todavía está [illegible] sus primeras [illegible] y la información sobre sus futuras [illegible]ones no es muy abundante, existen numerosas [illegible] Web que fo[illegible] datos relacionados con el tema. Todos [illegible]elios interesados [illegible]

D[illegible]

cion[illegible]

-Informa[illegible]

http://www.[illegible]/MPEG/DVD/

http://www.ima.org/co/dvd/index.html

-Fabricantes de DVD-ROM:

http://www.pioneerusa.com/dvd_drives.html

http://www.hitachi.com

http://www.toshiba.com

-MPEG:

http://www.mpeg.org

-Software reproductor DVD-Vídeo:

CompCore Multimedia:

http://www.compcore.com

Mediamatics:

http://www.mediamatics.com

-Sistemas de duplicado profesional:

Sonic:

http://www.sonic.com/html/dvd/productsdvd.html

Minerva:

http://www.minervasys.com

### DVD-R y DVD-RAM

Los discos DVD-ROM no se pueden grabar, pero a finales de año esto va a cambiar, con la entrada en escena de las grabadoras DVD, en dos versiones diferentes. Las grabadoras DVD-R serán el equivalente a las grabadoras CD-R actuales, es decir, mecanismos "write once" que permiten escribir en un disco DVD en blanco una sola vez. Los discos dispondrán de una capacidad cercana a los 3 Gigas, aunque se acercarán a los 4.7, para equipararse al formato DVD-Vídeo. Así, las grabadoras DVD-RAM son discos DVD que pueden borrarse y escribirse múltiples veces. Su capacidad es de 2,6 Gigas.


¿ESTABAS BUSCANDO UN GRAN JUEGO DE ACCION QUE NO ESTUVIERA BASADO SOLAMENTE EN MATAR A TODO EL QUE SE PUSIERA A TIRO?

MARATHON 2

¡YA DISPONIBLE!

Diseñado para Microsoft Windows 95

ROM

SOFTWARE TRADUCIDO AL CASTELLANO

## la enciclopedia del pop español

Mecano, El Último de la Fila, La Unión, Duncan Dhu, Danza Invisible, Alaska y Dinarama, Nacha Pop, Radio Futura, Los Secretos... Están todos y son más de 200

Son los más grandes grupos musicales de nuestra Edad de Oro, una época que difícilmente se repetirá y que está a tu alcance en un CD-ROM de verdadera antología.

600 Megas de información con cientos de fotografías, portadas, discografías y videoclips además de las entrevistas interactivas a los protagonistas de la movida.

PC-CD-ROM WINDOWS 486 Compatible Windows"95/8MB

"La Edad de Oro del Pop Español es un producto de gran calidad en el que se ha cuidado con especial atención su aspecto gráfico" CD-ROM TODAY

CD-ROM Por sólo 4.950

## colección el museo virtual Velazquez 1.5

Visita virtual a las salas de Velázquez, con un estudio a fondo de las cincuenta mejores obras del pintor: líneas de composición, técnica, fuentesde inspiración, contexto histórico, tema, detalles, ampliaciones...

Línea de tiempo con los principales hechos culturales, históricos y biográficos del genial sevillano.

Más de 500 páginas de texto, 600 fotografías a toda pantalla, 2 horas de locución, 1.300 hipertextos, 30 minutos de música de la época, más de 25 minutos de vídeo...

PC-CD-ROM WINDOWS 3.1 486 Compatible Windows"95/8MB

"La Obra de Velázquez es un programa que, por su calidad cultural y los medios utilizados para su realización, merece la pena adquirir" EL MUNDO
Premio PCACTUAL'95 "Mejor CD-ROM del año"

CD-ROM Por sólo 4.950

## colección el museo virtual Goya

Visita virtual a las salas de Goya. Cincuenta fichas con un completo estudio de las mejores obras del pintor: líneas de composición, técnica, fuentes de inspiración, contexto histórico, tema, detalles, ampliaciones...

Línea de tiempo, el estilo y la técnica del genial aragonés, el test "Goyaquiz".

La obra se completa con un segundo CD "Goya en la Biblioteca Nacional", con los más de 270 grabados de Goya en la colección de la BN.

Más de 500 páginas de texto, 630 fotografías a toda pantalla, 2 horas de locución, más de 1.500 hipertextos, una hora de música de la época, vídeo...

doble PC-CD-ROM WINDOWS 3.1 486 Compatible Windows"95/8MB

"Un producto de altísima calidad que le permitirá conocer en profundidad todas las obras de Goya" Producto 5 estrellas PCWORLD

doble CD-ROM Por sólo 4.950

## la primera película interactiva producida en España

Dinamic Multimedia presenta la primera película interactiva totalmente producida en España.

De la máquina recreativa a tu PC.

Un Western repleto de acción que te trasladará al lejano Oeste.

Una auténtica producción cinematográfica, dirigida por Enrique Urbizu, con actores reales digitalizados.

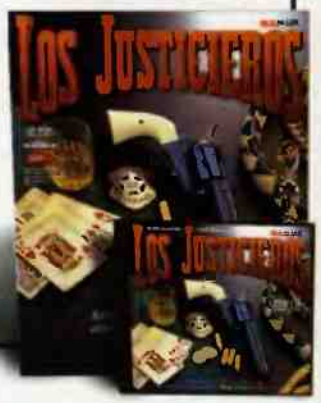
Vivirás situaciones que pondrán a prueba tu inteligencia, sangre fría y buen humor.

Desenfunda rápido, apunta bien y dispara.

PC-CD-ROM 486 WINDOWS 3.1 486 Compatible Windows"95/8MB

"Los Justicieros tiene una de las mejores relaciones calidad - precio del género" EL PAÍS
Premio PCWORLD'96 "Mejor desarrollo de software español"

CD-ROM Por sólo 2.995




# decídete por

## la colección de simuladores deportivos para PC

**ACTUA SOCCER**: *Campo virtual y jugadores 3D utilizando la última tecnología. Selecciona tu equipo entre las selecciones España, Inglaterra, Italia, Alemania, Francia, Holanda, Portugal y Dinamarca . Opciones de juego en Red.*

**PCBASKET 4.0**: *La mejor base de datos de nuestro baloncesto. Estadísticas todos los jugadores. Basket manager con fichajes, finanzas, tácticas... . Liga regular completa, play-offs y Liga Europea. Simulador con las más espectaculares jugadas: mates, pases por la espalda, ganchos, bandejas, alley-hoops...*

**SPEED HASTE**: *Elige coches Formula 1 ó Daytona. 8 circuitos 3D. Impresionantes músicas y efectos de sonido. Tres modos de juego: campeonato, individual y práctica. Hasta 4 jugadores en red.*

PC-CD-ROM DOS/MS Compatible Windows 95/98

*"Excelente trabajo de unos profesionales de la programación".* PCMANIA

*"Es un simulador realmente divertido".* MICROMANIA

CD-ROM

Por sólo 2.995

## el programa de Michael Robinson

**Base de datos profesional, con los más de 1500 jugadores de Segunda "B" como novedad y con información clasificada de cada protagonista para un fácil acceso: perfil, características técnicas, trayectoria, internacionalidad, palmarés...**

**Manager y Pro-Manager renovados, con decenas de opciones nuevas y un realismo total: contratos a los jugadores, cesiones, empleados del club, seguros médicos, parking y equipamiento del estadio... comenzando desde Segunda "B".**

**Simulador en 3-D, con cámara móvil para ver el partido desde cualquier ángulo imaginable y con miles de animaciones nuevas.**

**PCI5.0 incluye Pro-quinielas, el programa más completopara los amantes del 1-X-2.**

PC-CD-ROM Win95/98 Compatible Windows 95/98

Agotadas 1a y 2a edición
3a EDICIÓN A LA VENTA

*"Estamos ante una verdadera revolución en el campo de los simuladores deportivos".* CD-ROM del mes HOME PC

CD-ROM

Por sólo 2.995

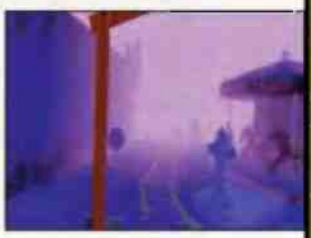
## el juego de tablero en tu PC

**ATMOSFEAR™ se ha diseñado como un torneo entre múltiples jugadores con reglas sencillas, en el que la suerte es tan importante como la habilidad y la estrategia.**

**Jugabilidad sin interrupciones ante la que no resistirá ningún monitor. Cada juego es una experiencia única.**

**Velocidad, estrategia, habilidad, suspense y gráficos asombrosos. Vive el mejor de los mundos mientras viajas por otro: una tierra que está en algún lugar entre ninguna parte y la eternidad llamada el "Lado de Allá"...**

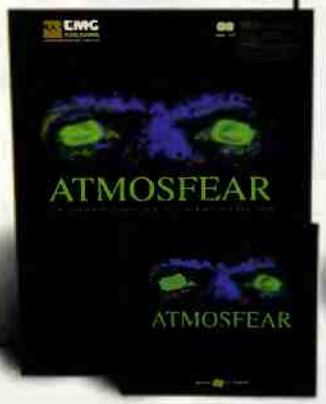
PC-CD-ROM Win95/98 Compatible Windows 95/98



*"Juntad a varios amigos en un PC y prepararos a pasar un rato muy entretenido y a divertiros un horror"* MICROMANIA

CD-ROM • CD-AUDIO

Por sólo 2.995




## horas y horas de entretenimiento

**Acción y diversión: Podrás jugar con cualquiera de los Power Rangers, incluyendo el nuevo Power Ranger Zeo de Oro.**

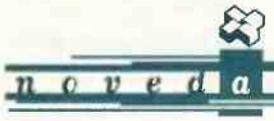
**Entretenimiento sin límite: Arenas movedizas, avalanchas, lluvia de meteoros... ocho niveles en los que tendrás que defenderte de los enemigos.**

**La acción nunca termina: Espectacular diseño de los personajes basados en las figuras de BANDAI AMERICA.**

**Gráficos súper-realistas: Un viaje de ida y vuelta desde los confines de la Tierra hasta los límites de la Luna.**

**Jugabilidad : Compatible con la mayoría de los joystick para una mayor precisión en los movimientos.**

PC-CD-ROM Win95/98 Windows 95/98




CD-ROM

Por sólo 2.995

# dinamic

a c e r t a r á s

A la venta en quioscos, librerías, grandes almacenes y tiendas de informática.

http://www.canaldinamic.es/dinamic

Tel. (91) 658 60 00 Fax (91) 652 91 94

## Micrografx Flowcharter 7

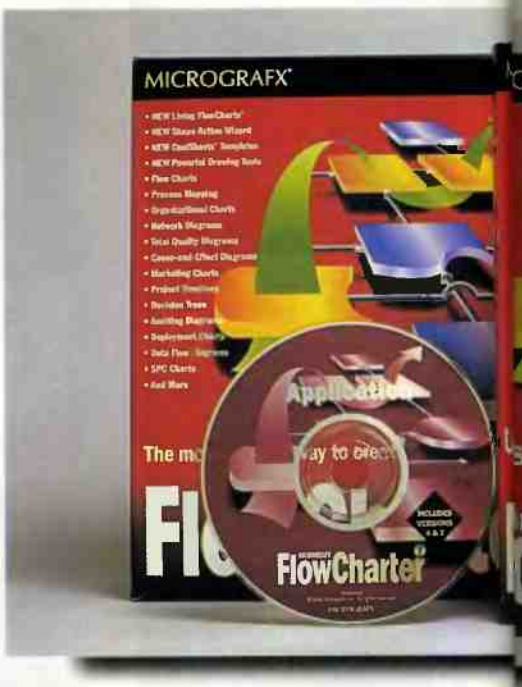
# Arquitecto de diagramas

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 4 Megas |
| Espacio en disco | 10 Megas |
| CPU | 386/25 |
| Tarjeta gráfica | VGA |
| Tarjeta de sonido | Ninguna |
| Control | Ratón |
| Requiere | Windows 3.1 o superior |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Micrografx |
| Tipo | Procesador/Editor |
| Cedido por | Micrografx Ibérica |
| Precio recomendado | 49.900 + IVA |

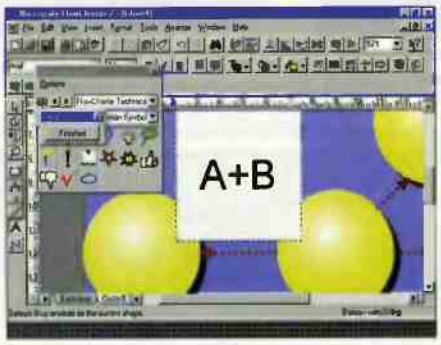
Si después de haber trabajado duro nos limitamos a hacer una presentación simple, nuestro trabajo carecerá de impacto visual y será difícil interpretarlo. Con la última versión del "FlowCharter" de Micrografx hacer atractivos y comprensibles nuestros diagramas y poner orden en el amasijo de bloques, flechas y barras, es cosa de dejarse llevar por una herramienta imprescindible para elaborar la presentación del trabajo.

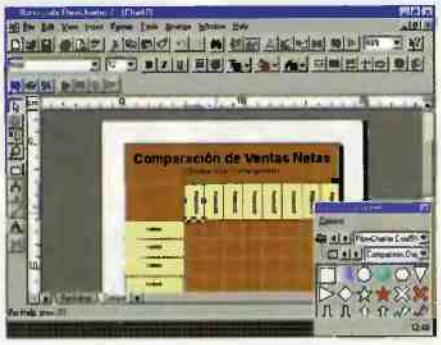
**La importación de bloques y demás componentes, así como datos y textos, puede hacerse desde otras aplicaciones e incluso a través de Internet.**




Anselmo Trejo

Interactivo e intuitivo son las palabras maestras usadas por Micrografx para dar a entender el elemental funcionamiento de su programa de cara al usuario. Pero aún por encima de ese carácter sencillo en la utilización, se pueden situar las amplias posibilidades de creación, porque cualquier diagrama que podamos imaginar, puede realizarse. Se trata de una herrramienta imprescindible si no disponemos de mucho tiempo para presentar trabajos.



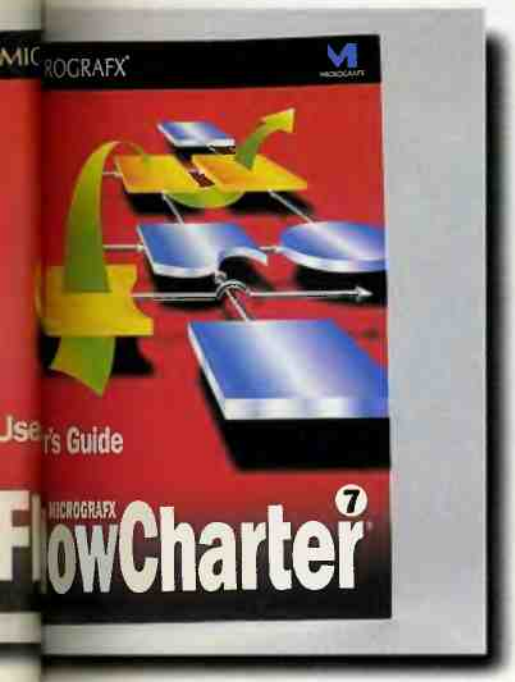



## Más fácil, imposible

**Es el taller ideal para elaborar los más complejos diagramas y mostrarlos de una forma profesional sin necesidad de conocimientos previos**

**Mediante ventanas con las preguntas inevitables, nuestro ordenador se encargará de realizar la tarea más dura.**

**La presencia de la pantalla es muy clásica: barras de herramientas y reglas en ambos ejes.**

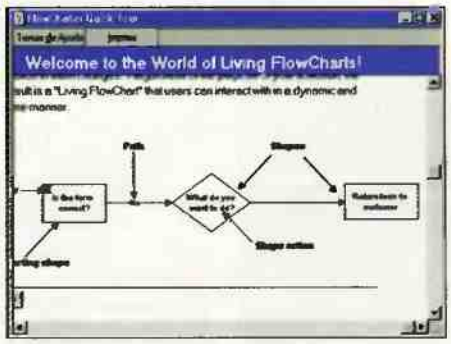



Si ya tenemos claro el tipo de diagrama a realizar (es esencial tener un borrador con todos los datos aunque siempre quedará tiempo para la improvisación) y cuando el tiempo apremie, podemos recurrir al auténtico punto fuerte de "FlowCharter7", la realización en vivo de los diagramas que hará el ordenador y en la que nuestra labor se limita a elegir las clases de cajas, flechas, barras y demás elementos y, claro está, la introducción de los textos y datos numéricos.

Mediante ventanas con las preguntas inevitables, nuestro PC hará la faena más dura. Una auténtica maravilla interactiva que nos permitirá obtener, aplicando la ley del mínimo esfuerzo en todo su rigor, un aspecto final con el que acudir tranquilos a la presentación de nuestro trabajo. El impacto visual será mejorado con creces, gracias a este programa.

### Facilidad es la clave

La presencia de la pantalla principal es de lo más clásico: barras de herramientas y reglas en ambos ejes para no despistarse con las medidas. Tras cliquear sobre unos iconos cuya función es explicada mediante la típica caja de información, al pasar sobre ellos y con el puntero convertido en un lápiz ya somos los amos del diseño para con el simple apuntar y arrastra crear las cajas y flechas más convenientes a la información que queremos presentar, sin olvidar la interesante posibilidad de rotación. Si no somos expertos en estas lides, el manual está orientado para ser el profesor perfecto en cada familia de diagramas. Para cualquier eventualidad la ayuda en línea no es de las mejores que hemos visto, pero sí soluciona los pocos problemas que pueden surgir ante la claridad y organización de los iconos.




**La ayuda en línea del programa nos ofrecerá la mejor salida a cualquier atasco en la creación de nuestros diagramas.**

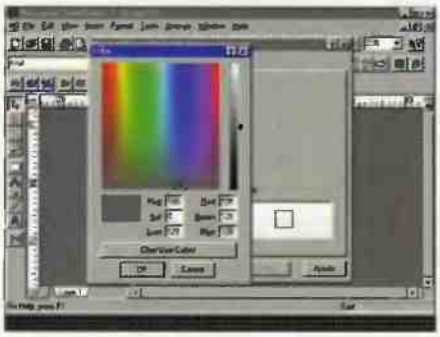
Ya afrontemos la realización de un diagrama en cascada, en pirámide, por barras, bloques o de cualquier otro tipo de las decenas más de posibles formas de mostrar los datos. lo asombroso de este programa son las enormes posibilidades de edición en todos los ele-

## Bases establecidas

Para evitar el tener que partir desde la nada, el programa incluye plantillas para las clases de diagramas más empleados. De esta forma, sólo tendremos que introducir los datos y efectuar ligeros retoques con las herramientas gráficas para adaptarlos a nuestras necesidades.

Se incluyen diversos tipos de diagramas en bloque, pirámides, por círculos, en árbol, por barras, organigramas, comparación, objetivos, causa y efecto, líneas temporales, en cascada, etc.

Es sin lugar a dudas una gran idea para evitar problemas de diseño por desconocimiento de las reglas de distribución habituales y además te asegura la completa inteligibilidad del diagrama.



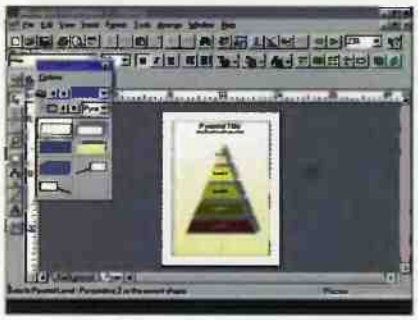
**Lo más interesante para los inexpertos es que el ordenador se encargará de todo el diseño y distribución, sólo habrá que introducir los datos**

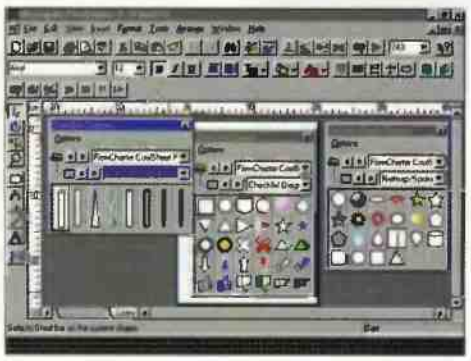
mentos gráficos. La forma de las flechas puede escogerse entre varias clases distintas, y lo mismo puede decirse de marcos y rellenos con gradientes de color. las cajas, efectos 3D, fondos, columnas, barras, tipos de letra e innumerables elementos gráficos más, son totalmente editables con las herramientas de diseño específicas para cada uno de ellos.

Para los que no sean unos manitas a la hora de desarrollar modelos nuevos, la base de datos del programa será su tabla de salvación con más de 128 sombras, 3800 símbolos, 4600 fotos y 358 fuentes escalables. Cifras que aseguran la diversificación y variedad que caracterizan la elevada potencia de «FlowCharter 7».

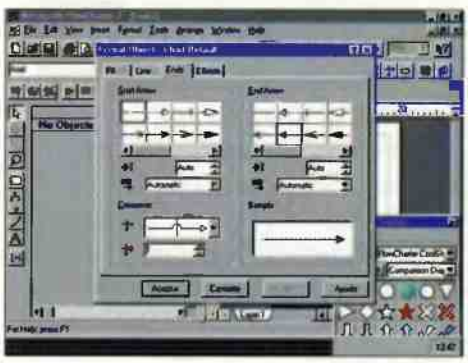
## Sin enredos en los datos

Pero de nada serviría la destacable capacidad de este excelente software en la elaboración de diagramas, si cuando ya tuviéramos la composición de los elementos bien distribuida, enlazada y visiblemente diferenciada, la compleja introducción de datos nos tirará nuestro castillo de bloques por los suelos. Importar textos u otros diagramas ya iniciados en otros programas es de lo más normal en el género, pero la introducción de datos mediante tablas para evitar hacerlo sobre las mismas cajas, es la principal baza para asegurar al usuario que no perderá el tiempo. ■





**El tamaño de la base de elementos es elogiable. No tendremos necesidad de recurrir a fabricarnos nuestros propios iconos, casi todo está ya hecho.**



**Las herramientas de diseño nos permitirán implantar nuestras propias ideas en los elementos gráficos que colocaremos en el diagrama.**

SALVAT
MULTIMEDIA

# CUANDO NEIL ARMSTRONG PISÓ LA LUNA, NO PUDO IMAGINAR QUE UN DÍA NAVEGARÍA POR UNA ENCICLOPEDIA

## ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA SALVAT

**YA PUEDES seguir los primeros pasos de Neil Armstrong en la luna, en directo. O viajar por el globo terrestre con el atlas interactivo. Pero sobre todo puedes llenar tu pantalla de un mundo de información interactiva mediante esta completísima enciclopedia multimedia, repleta de animaciones, reportajes, diaporamas y sonidos de alta fidelidad. Todo en un CD-ROM y con la garantía Salvat Multimedia.**

- 75.000 artículos • 5.000 documentos audiovisuales, incluyendo imágenes, sonidos, vídeos y animaciones 3D • 200 mapas interactivos • Hipertexto completo en toda la Enciclopedia.
- Sistema de búsqueda directa o a través de árbol temático
- Posibilidad de marcar y guardar en tu ordenador artículos con un simple clic de selección • Divertido juego cultural • Versiones para PC y Mac.

## Microsoft Office 97

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 megas |
| Espacio en disco | 128 megas |
| CPU | 486 o superior |
| Tarjeta gráfica | VGA |
| Tarjeta de sonido | Ninguna |
| Control | Ratón |
| Requiere | Windows 95 |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Microsoft |
| Tipo | suite |
| Cedido por | Microsoft |
| Precio recomendado | A consultar |

# El salto a Internet

Microsoft ha vuelto a renovar su suite "Office", para convertirla en un completo entorno de trabajo en grupo. Si la versión anterior, «Office 95», tenía como principal novedad el paso a los 32 bits de todas sus aplicaciones, en esta ocasión el salto a Internet, la capacidad de trabajo en grupo y la integración son las características más importantes de esta nueva suite llamada «Office 97».

**«Office 97» ayuda al usuario a organizar su trabajo, conectarse a Internet y obtener resultados profesionales en sus documentos.**

Fco. Javier Rodriguez Martín

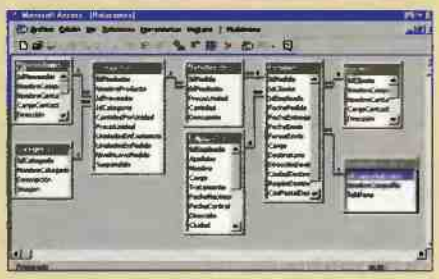
La penúltima revolución informática está íntimamente relacionada con el trabajo en grupo y las redes. Por eso Microsoft, en su constante empeño por liderar el mercado de las aplicaciones ofimáticas, acaba de lanzar la versión en castellano de su «Office» poniéndole el "97" al lado, como parece que ya es norma de la casa. La principal novedad aportada por esta nueva versión de la "suite" es su espíritu de herramienta para trabajo en grupo, incluyendo multitud de opciones destinadas a compartir la información. Pero no sólo eso. Todas las aplicaciones integrantes del paquete presentan sustanciales mejoras, que abarcan también otros campos, como la automatización de tareas, algo a lo que Microsoft siempre ha prestado especial atención.

### Instalación

Para empezar, decir que las aplicaciones que se contienen en esta suite, son las ya conocidas, a excepción de una completamente nueva. Así, en la edición estándar encontramos el procesador de textos «Word 97», la hoja de cálculo «Excel 97», el programa de presentaciones «Power Point 97» y el nuevo «Outlook 97», que es una herramienta de información personal y gestión de correo electrónico, que viene a sustituir al conocido «Schedule +». La edición Profesional, por su parte, incluye además el gestor de bases de datos «Access 97». Ya en la instalación del nuevo paquete comenzamos a presenciar las primeras mejoras. Por un lado, el

## Microsoft Access 97: más potente y flexible

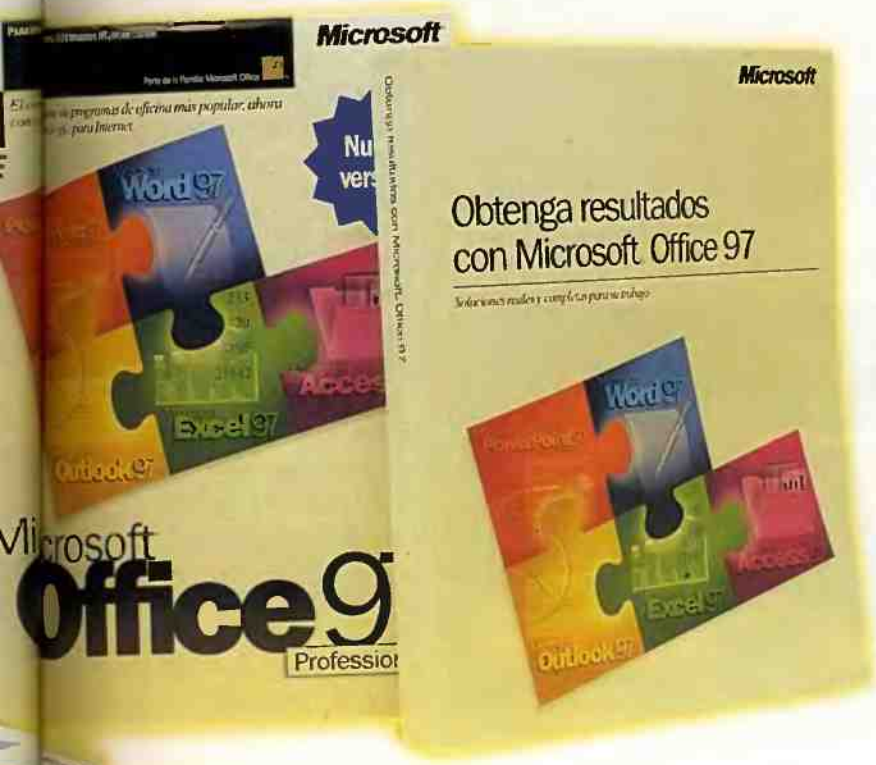
El nuevo gestor de bases de datos relacionales «Microsoft Access 97» centra sus novedades en una sustancial mejora en el rendimiento, una mayor facilidad de uso y una mayor capacidad para trabajar con otras aplicaciones. Sólo carga los componentes de software que no son imprescindibles para todas las bases de datos, como Visual Basic para aplicaciones y DAO, cuando son necesarios, con lo que se obtiene una importante reducción en el tiempo que tarda en cargar las bases de datos. Así, se pueden abrir muchos formularios e informes de manera más rápida, porque los que no tienen procedimientos de evento ya no incluyen un módulo de formulario o informe. De la misma manera, los módulos no se cargan hasta que se ejecuta el código de Visual Basic asociado. También se pueden optimizar las consultas de actualización en gran volumen para orígenes de datos ODBC enviando la consulta al servidor, donde todos los registros apropiados se procesan a la vez en lugar de registro por registro.



En cuanto a la facilidad de uso, ahora es mucho más sencillo crear tanto tablas como consultas o formularios, gracias a la inclusión de nuevas propiedades, controles, y comandos destinados a la automatización de tareas. Los hipervínculos y la nueva ayuda "muéstreme" también son de gran utilidad para descubrir los secretos de las bases de datos de ejemplo que acompañan al nuevo "Access".

El trabajo con otras bases de datos está muy relacionado con el nuevo "Outlook", el gestor de información personal de «Office 97», ya que gracias a él, se puede realizar un seguimiento de cuándo se abrió o cerró una base de datos, o cuándo se imprimió un objeto. Así, se pueden importar datos desde una base de datos de Access a la carpeta "contactos" de Outlook, a la vez que también puede volver a exportar datos de Outlook a Access.

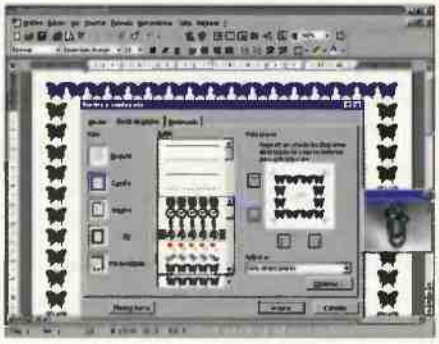
**«Office 97» es una nueva herramienta para trabajo en grupo, e incluye una serie de opciones para compartir información**



**El nuevo gestor de bases de datos «Access 97» facilita la creación tanto de tablas como consultas o formularios.**

asistente que controla este proceso es flexible, permitiendo instalar aplicaciones por separado o versiones completas de cada programa en una instalación típica. Y por otra parte, el programa actualiza de forma automatica las versiones anteriores tanto de todo "Office" como de aplicaciones independientes, conservando, eso sí, configuraciones de usuario ya existentes, como la configuración de autocorrección, y otros archivos como las plantillas creadas con versiones anteriores.

Además, también es posible, si así lo queremos, conservar versiones antiguas de aplica-



ciones, con lo que pueden coexistir dos versiones de la misma aplicación en el disco duro, sin que se produzcan conflictos.

## Principales novedades

En cuanto a las novedades generales implementadas en este «Office 97», algunas provienen de capacidades ya conocidas en «Office 95», aunque mejoradas, mientras que otras, como las opciones de conectividad, son completamente nuevas.

Así, dentro del primer grupo, encontramos de nuevo el cuaderno de Office, con el que podemos agrupar todos los documentos, hojas de datos y presentaciones de un proyecto en una misma ubicación, para su posterior impresión, ahora con la posibilidad de incluir un encabezado y pie de página. Asímismo, el nuevo cuaderno permite ver cuadernos completos en vista preliminar, abrir cuadernos de Internet o de la intranet de la organización y guardarlos si se tiene el permiso adecuado, o mostrar u ocultar la barra de estado del Cuaderno de Office. La barra de acceso directo, que permite encontrar y abrir rápidamente archivos de texto, bases de datos o cualquier tipo de fichero "Office" también se ha mejora-

**La automatización de tareas es una de las propiedades de esta nueva versión de Word**

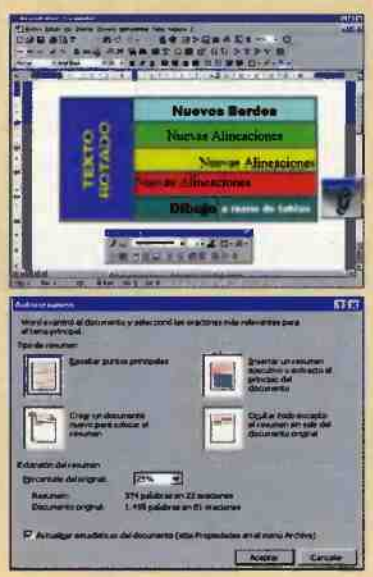
## Microsoft Word: mucho más en gráficos y automatización de tareas

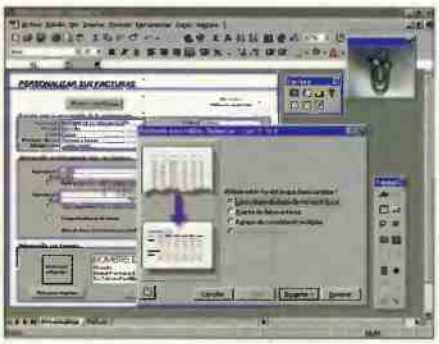
El nuevo Word presenta, como el resto de los componentes del nuevo «Office 97», multitud de mejoras, imposibles de reproducir aquí. Las novedades más significativas son: La automatización de tareas es una de las propiedades que más se han fomentado. Ahora, Word "autocorrige" automáticamente, y mientras se escribe, muchos más errores comunes, incluyendo pares de palabras. Y hablando de correciones, aparte de la ortográfica, el nuevo Word, cuenta con corrección gramatical, para detectar y corregir errores comunes a la hora de escribir siguiendo, eso sí, las pautas dadas por el usuario.

El autoformato mientras se escribe también se ha mejorado. Por ejemplo, si escribimos una dirección de Internet, Word automáticamente la convierte en un hipervínculo hacia el sitio indicado. Otro ejemplo, es la aplicación del formato que presenta la primera línea de una lista al resto de los elementos. "Autocompletar" también es una función nueva, que completa información como la fecha y hora actuales o el nombre del autor. Pero la estrella en este apartado es el "Autorresumen", una nueva característica que permite extraer automáticamente los puntos principales de un documento. Word analiza el documento estadística y lingüísticamente, determina cuáles son las oraciones más importantes y proporciona un resumen personalizado basándose en dicho análisis. Esta nueva opción se puede personalizar para controlar la longitud que tendrá el resumen resultante.

Por último, las nuevas capacidades de la herramienta de estilos, que ahora los puede definir automáticamente así como mostrar el formato del estilo escogido antes de aplicarlo.

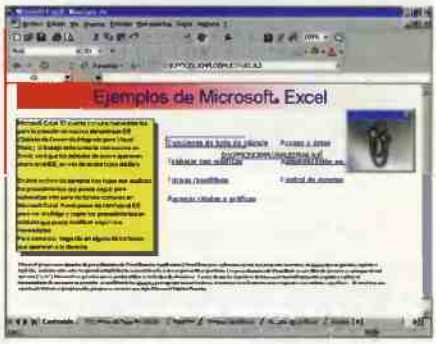
En cuanto a los gráficos, «Word 97» incluye muchas opciones nuevas, destinadas tanto al tratamiento de imágenes dentro del texto como a la ampliación de opciones o la creación de tablas. Y es que ahora las tablas se pueden dibujar directamente con una nueva herramienta en forma de lápiz que permite definir, a mano alzada, las filas y columnas de una tabla, pudiéndose borrar de la misma manera con una goma. También disponemos de una alineación vertical del texto para las celdas, y nuevas opciones de rotación de texto para situarlo de forma vertical en las celdas. Los sombreados o los bordes son otras funciones mejoradas para conseguir un mejor impacto visual. El resto de mejoras se engloban en el "Office Art".





La nueva hoja de cálculo de «Office 97» facilita al usuario la introducción y validación de datos.

**«Excel 97» también destaca la vocación de trabajo en grupo, incorporando nuevas opciones de libros compartidos y la posibilidad de resaltar y administrar los cambios realizados por terceros**

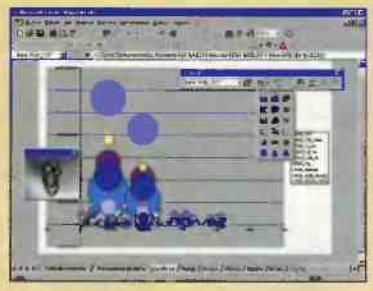



do, para permitir un acceso rápido a cualquier documento. Por último, la posibilidad de programación también está presente en esta versión 97 de "Office" gracias a la inclusión de "Visual Basic para aplicaciones", el entorno de programación destinado a la automatización y personalización de "Office" para que se adapte perfectamente a nuestras necesidades. Sin embargo, también hay que tener en cuenta que se respetan las macros creadas por versiones anteriores de "Office".

En el segundo apartado, el de las novedades propias de «Office 97», encontramos como estrella indiscutible la omnipresencia de las herramientas Web, con las que podemos aprovechar todas las capacidades que nos brinda Internet para obtener, compartir y publicar información. De esta forma, ahora es posible agregar hipervínculos a todos los documentos, cambiar entre distintos tipos de documentos, trabajar con colaboradores en el mismo proyecto o crear nosotros mismos nuestras propias páginas Web con toda facilidad, ya que soporta los protocolos de transferencia HTTP y FTP. Sin duda, esta ha sido la gran apuesta del nuevo «Office 97»: acercar Internet a todos los usuarios de la "suite" proporcionando un sinfín de herramientas, algunas generales y otras propias de cada aplicación, con las que beneficiarse de todo el potencial que ofrece esta red mundial.

Otra de las sorprendentes novedades de este «Office 97» tiene como protagonistas, nunca mejor dicho, a los nuevos ayudantes, que vienen a sustituir a los asistentes. Y es que ahora disponemos de unos curiosos personajes en forma de dibujos animados para elegir uno que se encargue de proporcionarnos ayuda inteligente en cualquier momento y sobre cualquier tarea que queramos realizar. Si así lo queremos, aparecerán por sí solos cuando comencemos un nuevo proyecto o nos dispongamos a realizar alguna tarea en concreto, pudiendo ser además interrogados con nuestras propias palabras para obtener información al instante. Poseen multitud de animaciones y sonidos, y la verdad es que resultan muy simpáticos a la vez que útiles.

## Microsoft Excel: más cómodo y potente



Microsoft Excel 97, la hoja de cálculo de la "suite", aporta en esta nueva versión muchas características enfocadas a facilitar al usuario las tareas más comunes, como la inserción y validación de datos. Para empezar, cuenta con deshacer múltiple, hasta 16 acciones, así como una opción de "cerrar todo" para guardar de una vez todos las hojas abiertas en vez de ir haciéndolo de forma individual. Otra característica que aporta comodidad en el uso diario de Excel es que, al desplazarse por las celdas, la celda activa aparece resaltada y se realza el número de fila y la letra de columna para que pueda ver fácilmente dónde nos encontramos.

La personalización del entorno es también otra de las características mejoradas. Si en la versión 5.0 se podía personalizar cualquiera de las barras de herramientas integradas o crear una propia, en esta nueva versión 97, la barra de menús es simplemente otro tipo de barra de herramientas, con lo que podemos agregar menús a barras de herramientas o botones de barras de herramientas a menús. La imagen asociada a un comando de menú muestra el aspecto que tendrá el comando si opta por mostrarlo como un botón.

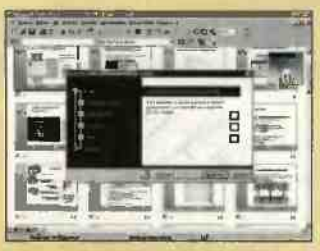
Además, Excel comparte nuevas herramientas de dibujo con otros programas de "Office", como las formas predefinidas y los efectos de WordArt.

Para trabajar con hojas de cálculo más grandes, se ha incrementado el número de caracteres que podemos introducir en una celda hasta un total de 32.000 –con respecto a los 255 que antes se contemplaban–. Igualmente ahora podemos trabajar con 65.536 filas por hoja de cálculo. El apartado de las consultas se ha mejorado también, pudiéndose ejecutar en segundo plano, de modo que se puede continuar trabajando en Excel mientras se recuperan los datos. De la misma manera, se puede comprobar el estado de una consulta mientras se ejecuta en segundo plano.

**Las presentaciones realizadas con «Power Point 97» serán más impactantes gráficamente**

## Microsoft Powerpoint 97: presentaciones más vistosas y portables

Las presentaciones realizadas con el nuevo «Power Point 97» hacen gala de lo último en multimedia y comunicaciones, gracias a las mejoras introducidas en este módulo "Office". Aprender a crear estas presentaciones es ahora mucho más sencillo gracias al tutorial incluido en el CD, a los asistentes y a las plantillas de diseño. Opciones como el nuevo "Buscador de diapositivas" facilita la labor de buscar y obtener una vista previa de diapositivas de presentaciones existentes, incluso en una red de una organización, e insertar solamente aquellas que deseemos utilizar. Además, al igual que sucede en Word, PowerPoint 97 comprueba los errores ortográficos a medida que va escribiendo y marca los posibles errores directamente en la presentación. Si pulsamos en el texto marcado con el botón secundario del ratón, se nos presentarán sugerencias de correcciones que podemos realizar al instante. Por otro lado, la nueva función "Diapositiva resumen" de las barras de herramientas "Clasificador de diapositivas" o "Esquema" se puede utilizar para crear una diapositiva resumen basándose en los títulos de otras diapositivas que seleccionemos. Si además agregamos hipervínculos a los títulos, también podemos convertir una diapositiva resumen en una diapositiva agenda.



Otro nuevo comando llamado "Expandir diapositiva", divide automáticamente una diapositiva con gran número de elementos en varias diapositivas.

Para terminar con esta lista de novedades generales, tenemos que hacer referencia al nuevo sistema de corrección ortográfica, que ahora también es gramatical, común en todas las aplicaciones. Gracias a esta nueva función, además de verificar y corregir errores ortográficos, "Office" analiza frases enteras para encontrar y reparar errores gramaticales, como la no concordancia de tiempos verbales, con sugerencias incluidas.

### Nuestra opinión

Microsoft vuelve a situarse un paso por delante de sus competidores con esta nueva suite. Previendo cómo va a ser la forma de trabajar con aplicaciones ofimáticas en el futuro, su oferta completa, representada por esta versión profesional de «Office 97» hace gala de una vocación de integración y cooperación entre las diferentes aplicaciones que va mucho más allá del simple hecho de compartir diferentes formatos de archivo. Todos los programas pueden trabajar conjuntamente para ofrecer resultados satisfactorios en muy poco tiempo y de la manera más sencilla. Ahora, se puede buscar más información en otro recurso, que es tratado aquí como si se tratara de una aplicación más, que se llama Internet. Todos los integrantes de este nuevo "Office" pueden aprovecharse de la red mundial para publicar, compartir u obtener información de

## Microsoft Outlook 97: la aplicación multiusos

Es una de las grandes novedades de este «Office 97». Se trata de un programa de administración de información personal con el que podemos organizar mensajes, citas, contactos y tareas, que además sirve de puente para compartir información creada en otros módulos de "Office" con terceros. En esta aplicación se aúnan los siguientes apartados:

- Bandeja de entrada: para recibir y enviar mensajes haciendo uso de un cliente de Exchange.
- Calendario: con él podemos programar actividades, a la vez que posibilita la organización de tareas.
- Contactos: es una libreta de direcciones personales o de trabajo. Sirve además para mantener correspondencia de forma fluida o trasladarse rápidamente a una página Web.
- Tareas: para ordenar y programar tareas, fijando prioridades.
- Diario: es muy útil para que llevemos un registro de cualquier actividad o evento que esté relacionado con nuestra escala de tiempo.
- Notas: la versión electrónica de las notas adhesivas. Para recordar cualquier tipo de cita o actividad.

Este nuevo "Outlook" se sitúa nada más instalarlo en nuestro escritorio, como acceso directo.

## Internet: la última frontera

Lo más destacable a nivel general de esta nueva versión de la "suite" de Microsoft es su total integración y aprovechamiento de Internet o redes Intranet. Por un lado, con sus aplicaciones, y especialmente con el nuevo Word, podemos diseñar en pocos minutos una página Web totalmente profesional, sin necesidad de conocer una palabra del lenguaje HTML. Basta con introducir todos los elementos que queramos –texto, gráficos, hipervínculos y cualquier elemento multimedia que se os ocurra– en un documento de Word, como lo haríamos normalmente y seleccionar "Guardar como HTML" para que el programa transforme todo lo que hemos realizado en lenguaje HTML y lo guarde con formato de página Web, que posteriormente podemos integrar en Internet de la forma más natural. Pero no se acaban ahí las posibilidades del nuevo Word con respecto a la red, porque también lo podemos utilizar como un editor de correo electrónico, trabajando conjuntamente con Exchange y Outlook. Tal es la integración de las aplicaciones de "Office" con Internet, que encontramos disponible una nueva barra de herramientas específica –exactamente la misma que aparece en el "Internet Explorer" de Microsoft– para abrir, buscar y examinar rápidamente cualquier página o documentos Web. Podemos, así mismo, saltar hacia delante o hacia atrás entre los documentos abiertos y agregar a la carpeta favoritos documentos de interés que encontremos en el web. Así pues, con el nuevo "Office" tenemos Internet a nuestros pies, para trabajar con ella como un servidor más en nuestra red local.

la forma más natural, gracias a las mil y una nuevas herramientas que para este fin se han integrado en la suite. Cualquiera puede ahora diseñar su propia página Web, buscar ayuda en la red o aprovecharse de actualizaciones y módulos extra para sus programas.

No en vano, y según los responsables del producto, esta actualización les ha supuesto el doble de horas de trabajo respecto a la anterior, siendo el 80% de las mejoras introducidas, respuesta a problemas concretos formulados por los usuarios. Por eso, ahora «Office 97» cuenta con un sistema de ayuda realmente efectivo y amigable. La inclusión de los nuevos ayudantes de Office, esos pequeños dibujos animados a los que podemos hacer preguntas con nuestras propias palabras y que siempre están presentes para darnos información sobre cualquier tópico, es una de las novedades que más celebrarán todos los usuarios. Pero todo esto es sólo la punta del iceberg. Todas y cada una de las aplicaciones que forman parte de este "Office" se han renovado de la cabeza a los pies, ofreciendo en conjunto una herramienta potentísima, amigable y fácil de utilizar con la que llevar a cabo cualquier proyecto que se nos pase por la cabeza. A todo esto hay que unir, además, un buen número de elementos extra que aumentan el valor del CD, como son elementos multimedia, o las aplicaciones y módulos incluidos en el llamado "Value Pack" –asistentes, visores, plantillas, conversores de formatos, fuentes de texto, etc.–.

En definitiva, esta última apuesta de Microsoft se convertirá, de nuevo, en la herramienta imprescindible para sacar todo el partido a nuestros compatibles y a Internet.

**Los ayudantes de «Office 97» destacan por poner una nota cómica en nuestro escritorio**

## Los nuevos ayudantes

Quizá una de las novedades más celebradas de este nuevo "Office 97" sean los ayudantes. Microsoft ha querido que estos pequeños dibujos animados nos guíen en todo momento en la realización de nuestras tareas con "Office" de la forma más simpática y efectiva. Podemos tenerlos siempre presentes sobre nuestro escritorio o sobre el fondo de la aplicación activa, y podemos, en cierta medida, controlar su utilización. Con sólo pulsar sobre ellos, nos mostrarán la ayuda general de la aplicación en uso. Para empezar, nos pueden hacer sugerencias sobre el comando que acabamos de escoger o sobre la tarea que nos dispongamos a realizar. También podemos hacerles preguntas con nuestras propias palabras y obtener un listado de todas las ayudas que coincidan con nuestra descripción.

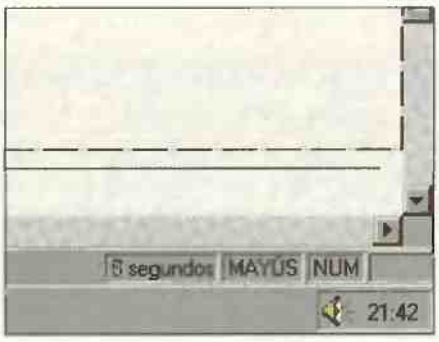
## Microsoft Frontpage 97

# Internet visual

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 30 Megas |
| CPU | 486/66 (Pentium 133) |
| Tarjeta gráfica | SVGA PCI |
| Tarjeta de sonido | Comp. Windows 95 |
| Control | Ratón |
| Requiere | Windows 95 o Windows NT |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Microsoft |
| Tipo | Creación de páginas Web |
| Cedido por | Microsoft |
| Precio recomendado | A consultar |

Con el asistente de formularios, esta página de registro de usuarios se creó en 3 minutos.




Un detalle interesante. En el recuadro inferior derecho, Front Page nos informa de lo que nuestra página tardará en descargarse a 28.8 Bps

Microsoft ha diseñado esta nueva herramienta para la creación de páginas Web buscando facilidad y potencia. Lo que parece una paradoja, ya que suelen ser términos opuestos. Pero Microsoft lo ha conseguido. Y también se han hecho concesiones en otro aspecto: la flexibilidad. Conozcamos «Front Page» a través de estos tres parámetros clave.

Gonzalo García Callejo

El calificativo que caracteriza más globalmente a Front Page es su facilidad. Una vez instalado, descubriréis que en unos cuatro minutos tendremos una página con un fondo gráfico, una par de imágenes, un link interno (a otra página local) y otro externo (a otra URL de Internet). A la hora de comenzar, podemos crear nuestro Web por nuestra cuenta, o mediante un asistente.

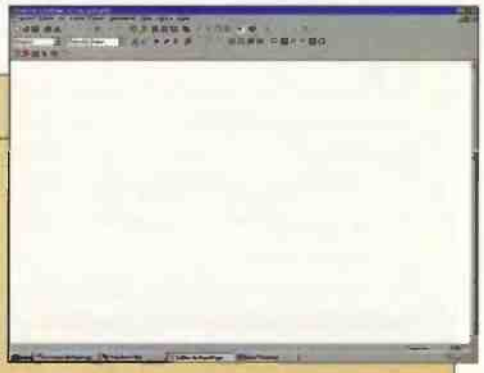
### Facilidad

Si optamos por "Web normal" se abre el editor de «Front Page», con una página en blanco y un interface de trabajo que a algunos les hará dudar de si no se encuentran delante del Microsoft «Word». Este es uno de los puntos que hacen la labor más fácil. No mucha gente conoce HTML, pero ¿quién no ha trabajado en un proceso de textos? Y no es esa la

**¿Word? No, «FrontPage». La integración con la familia Office y Windows 95 es elevada, casi hasta comparten interface al 100%.**

## La beta 2

La versión que ha llegado a nuestras manos es la Beta 2, una preview que en teoría es prácticamente idéntica a la final. Sin embargo, sí que cuenta con algunos bugs. No obstante, son tan obvios que podemos dar por descontado que cuando la versión definitiva pise la calle – posiblemente ya lo esté cuando leáis estas páginas – estarán resueltos.

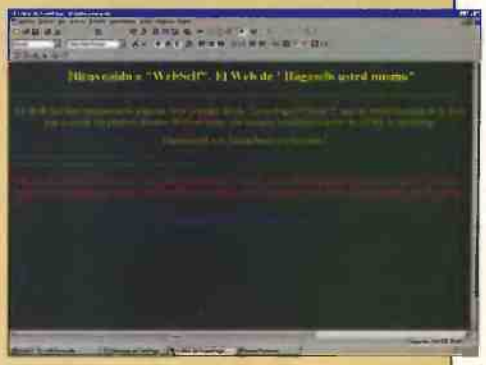


**Nuestra primera página Web. Viéndola así, nadie diría a dónde podemos llegar en poquísimo tiempo.**

Por ejemplo, no todos los temas de ayuda están implementados, encontrándonos con algunos de ellos en blanco. En cuanto a los asistentes, concretamente el principal, que es el tutorial del programa, la verdad es que asiste más bien poco. De hecho no hace nada.

Otro problemilla fue detectado cuando, ya con la página terminada, tratamos de ejecutarla desde Internet Explorer 3.0. Al tratar de seguir un Link a otra página de nuestro mismo Web (es decir, almacenada en el disco duro de nuestro PC) el resultado fue que no se dió por aludido. Sin embargo, los links a otros URL's de la red los seguía a la perfección.

No obstante, no sería justo que dejáramos sin comentar que el producto en conjunto resulta bastante sólido, y que los bugs son menores, sobre todo comparados con la complejidad de algunas de las tareas implementadas.



**Han pasado 5 minutos desde la anterior ilustración. Ya contamos con la página de entrada y el primer link.**

única "coincidencia". La página en blanco, que no es otra cosa que la página principal de nuestro Web, se edita de manera completamente análoga a un proceso de textos.

A continuación del cursor se inserta todo aquello que tecleemos. Lo que incluye texto, hiperlinks, imágenes, animaciones, iconos, sonidos y todos los elementos habituales con los que solemos contar en cualquier página Web.

Así, para nuestra primera página, una típica entrada a un Web, sólo incluiremos un poco de texto, un par de líneas y un link.

El control del texto no supone ningún problema. Tamaño, color, tipo, estilo y alineación están disponibles en la barra de botones, una vez más, en el mismo orden en el que lo veríamos en «Word». Para las líneas existe un comando específico en Insertar-Línea horizontal. Controlar su longitud es facilísimo. Una vez creada, con el botón derecho desplegamos el menú contextual, y en propiedades de línea, podemos seleccionar su longitud, ya sea en píxels, o en una novedosa y utilísima propiedad llamada "porcentaje de pantalla".

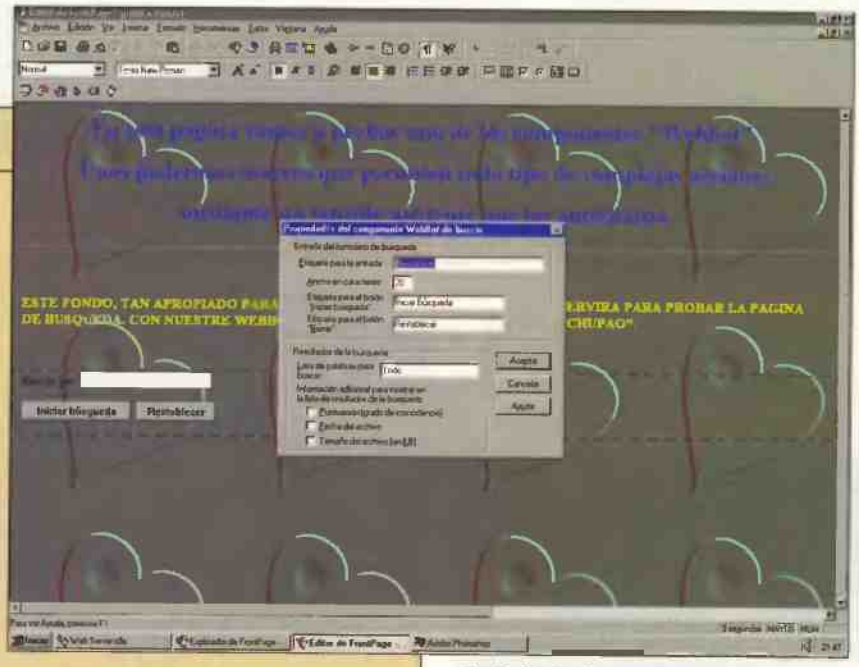
**Microsoft ha conseguido unir facilidad, potencia y flexibilidad en el programa «Front Page»**

Sólamente nos falta crear el hiperlink a nuestra segunda página para lo cual tendremos que escribir el texto, lo seleccionaremos, y con el botón correspondiente, o con Insertar-hipervínculo introducimos la dirección de la URL a la que apunta el link, y se resalta el texto en el conocido color "azul hiperlink". Y con todo ésto, ya tenemos creada nuestra página Web personalizada.

## Los Webbots

Uno de los componentes que más nos han llamado la atención en nuestra sesión de trabajo con Front Page han sido los Webbots. Estos "RoboWebs" son algo así como Supermacros asistidos, que incorporan muchísimo código y que suponen una tremenda ayuda en nuestros desarrollos.

Con ellos, y en un par de clicks de ratón, podremos insertar Buscadores de páginas por palabras clave (como en los principales motores de búsqueda de la Red), imágenes o archivos que cambian en función de la fecha y hora, fechas que se actualizan cada vez que exploramos la página, o incluso tablas con los contenidos de nuestro Web e hiperlinks a todas sus páginas, que además se actualizan automáticamente si modificamos parte o todo nuestro trabajo. Todo ello con un asistente que nos guía constantemente paso a paso. Un gran acierto por parte de los creadores de Front Page.



**San Valentín sirve de fondo a la inclusión de un potentísimo Webbot de Búsqueda, de clarísimas similitudes a los de Yahoo y otros.**

## Potencia

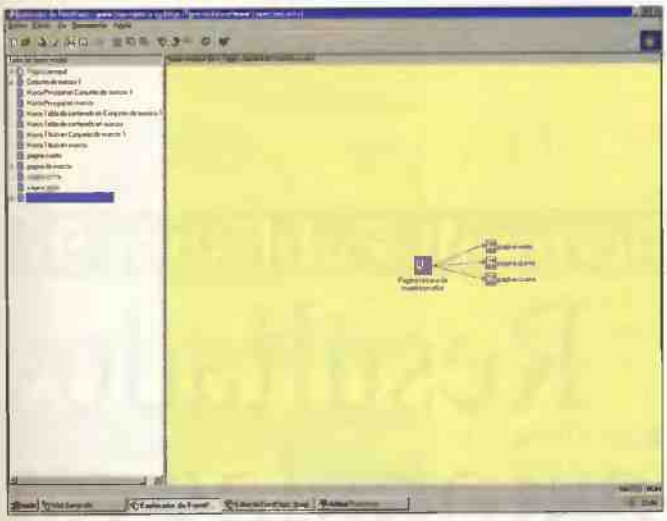
En la segunda página nos atreveremos con un formulario para el registro de usuarios. Una vez que el usuario quede registrado en nuestra base de datos, podrá navegar tranquilamente por nuestro Web. En el explorador de «Front Page», gestionamos los permisos que limitarán o garantizarán el acceso, dependiendo si el usuario se registra o no. A continuación, en el editor, creamos una página nueva, con la opción "Registro de usuarios". Nombre usuario, Password, comprobación de password, dirección e-mail, etc. Más dos botones activos. Borrar datos para empezar de nuevo, y el de enviar. Le añadimos una textura de fondo para darle un poco de vida y en el menú contextual del botón envío le damos entrada a la "Main Page" del Web. Para ello, contamos con el "Asistente para secuencias de comandos" que nos permite asociar todo tipo de acciones, como enviar, pulsar con el ratón, etc.

La página principal es la puerta de nuestro Web al mundo, y debe tener una buena presentación. Insertamos una imagen (Insertar-imagen. Una vez más, podemos optar por la galería que incorpora «Front Page», o podemos buscar por nuestro disco duro) que contenga distintos link. Bien, en la barra de herramientas se encuentran los botones que permiten crear zonas activas de una manera simple. Cuando pinchemos con el ratón dentro de esa zona, se activará el link. De todos modos, creamos las correspondientes líneas de texto que también nos llevarán a esas mismas páginas. Un par de líneas para resaltar, e incluso una pequeña animación. Añadimos también una dirección de correo que desplegará un editor si se pincha, para que los navegantes nos envíen sus sugerencias. En las siguientes páginas, buscamos nuevas posibilidades. Un formulario de búsqueda que creamos con un Webbo nos permite buscar por nuestro Web mediante cualquier texto clave. Una vez efectuada la búsqueda, nos presenta un listado con las coincidencias y enlaces de hipertexto hacia las páginas en las que se encuentra el texto de búsqueda. Vamos a Insertar-Componente Webbot, y seleccionamos Buscar. Configuramos los parámetros del campo de búsqueda y listo. Para crear una máscara de búqueda usaremos el comando Insertar-Campo de formulario, con menús desplegables. También podemos incorporar nuestro propio HTML (Aunque, eso sí, ya «Front Page» nos advierte que él no va a interpretarlo, y que no garantiza su buen funcionamiento), y, por supuesto, nuestros applets. Entrar en bases de datos OBDC a través del IDC ( Internet Database Connector, la interfaz de bases de datos incluida en Microsoft Internet Information Server (IIS)), incorporar controles Active X. Hay que añadir una nota más. La integración con el entorno Windows 95-Office es, simplemente, total. Incluso al instalar se añade un control en el Internet Explorer que nos permite editar automáticamente las páginas que recibimos (algo que ya estaba presente en Netscape, y que echábamos en falta en el IE).

**En la barra de herramientas se encuentran los botones que nos permiten crear zonas activas de una forma sencilla**

## Disciplina inglesa

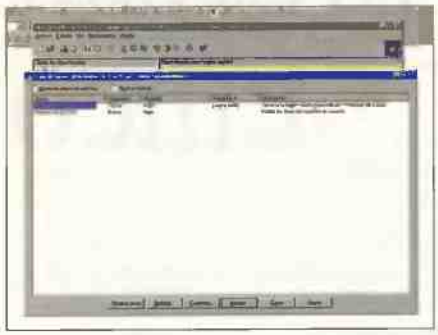
Como decíamos al principio, es prácticamente imposible conseguir una herramienta



A través del explorador que incorpora «Front Page», seguiremos la estructura de nuestro Web, controlando y actualizando automáticamente todos los links.

**Microsoft «Front Page 97» permite crear Webs a usuarios poco experimentados y desconocedores de HTML**

El ejemplo de encontrar pareja ideal no es ningún problema. El formulario es sencillo y contiene toda la información que necesitamos.



La lista de tareas es una ayuda al usuario que impide que queden los indeseables flecos en los trabajos que realizamos.

tan potente y a la vez tan sencilla de usar sin pagar algún precio. En el caso de FP 97, el precio es la flexibilidad, y lo tendrán que pagar los usuarios más avanzados.

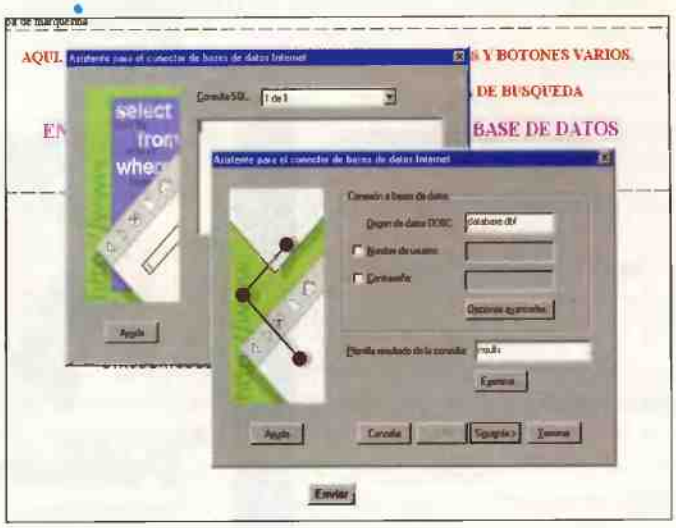
Y es que para que el no iniciado pueda producir páginas Web sin tener noción alguna de HTML, es necesario encarrilarle de una manera muy estricta. Así, si bien podemos ver el código HTML que genera nuestra página, las posibilidades de edición del mismo son mínimas. El problema lo encontrarán aquellos usuarios que se mueven en el mundo de la autoedición, ya que son precisamente estos profesionales y aficionados los que configuran el público potencial de esta aplicación. La distribución de texto y gráficos en la página resulta innecesariamente complicada. El no querer introducir el sencillo concepto de "caja de texto" o "caja de imagen" hace que cueste hacer correr el texto cuando tenemos que poner varios gráficos salpicando los espacios de la página, pese a los múltiples controles de posición, que consiguen el efecto de dificultar la labor. Por el mismo motivo, la alineación de los distintos elementos gráficos resulta innecesariamente compleja. Quizá en Microsoft deberían haber pensado que un documento habitual de «Word» (del que es prácticamente un clon el Editor de «Front Page») no acostumbra a contener texto entremezclado con decenas de gráficos y animaciones, algo habitual en las páginas Web. Un método de edición más tipo "QuarkXpress" o "Pagemaker" aceleraría el trabajo, con unos conocimientos adicionales mínimos. Al fin y al cabo, estamos hablando de autoedición, la única diferencia es el destino del documento, la Red, en vez de una imprenta.

## Conclusiones

Microsoft «Front Page» es un excelente producto encaminado a acercar, todavía más, Internet a los usuarios, esta vez desde el punto de vista del creador. Sus posibilidades son prácticamente infinitas, sobre todo para aquellos que necesitan crear Webs, pero que no conocen HTML. Los que sí lo manejan, encontrarán en «Front Page» un entorno completamente visual (al más puro estilo «Visual Basic») que les facilitará sus desarrollos y les ahorrará muchas líneas de código.

Todo está pensado para hacer más productivo y fácil nuestro trabajo. Hasta contamos con listas de tareas independientes para cada página creada, en la que anotaremos la acciones que nos faltan, para ir creando nuestro Web poco a poco sin tener que terminar una página para empezar la siguiente. La lista de tareas nos mantendrá informados.

En resumen, un programa para aquellos que se han planteado crear sus propios Webs. ■




El asistente para el conector de Bases de Datos es de los más potentes y complejos. Las posibilidades son inmensas.

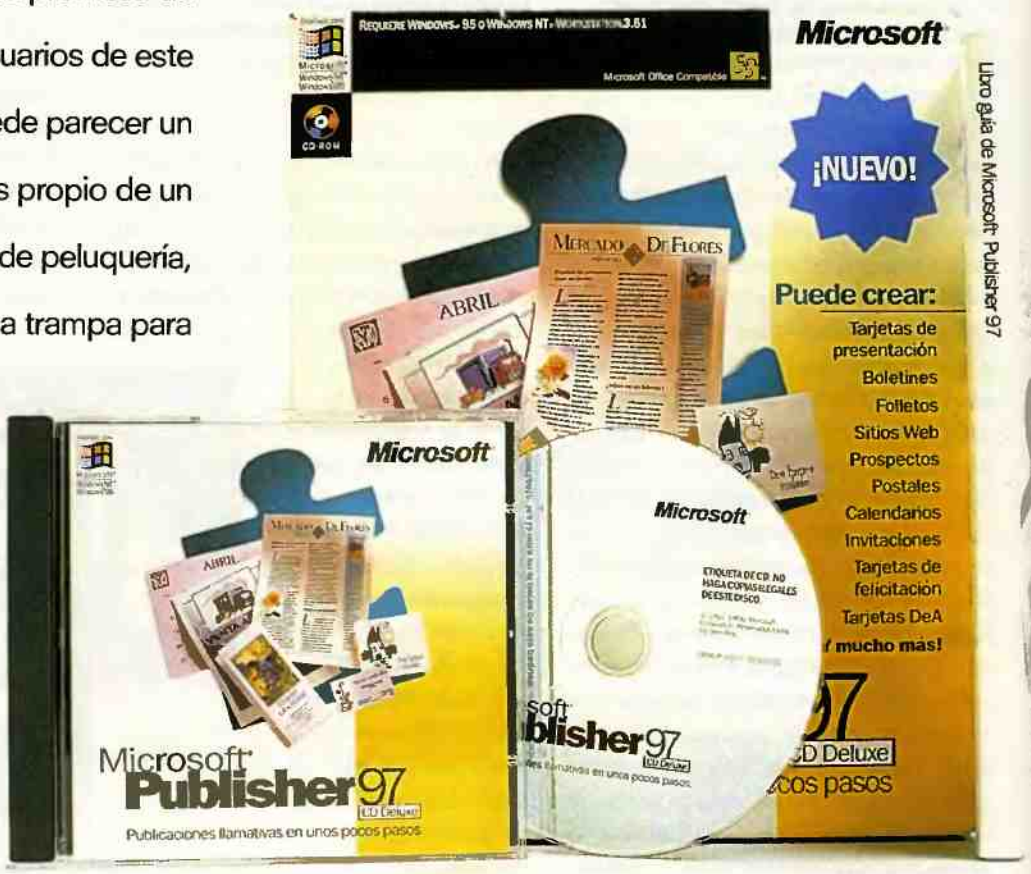
## Microsoft Publisher 97

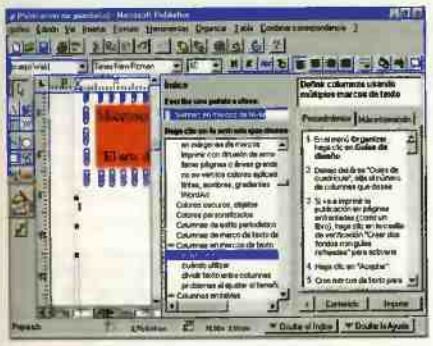
# Resultados profesionales en cinco minutos

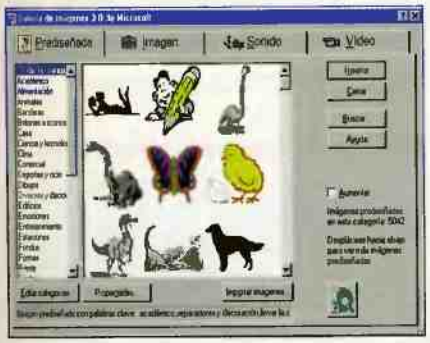
| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 6 megas |
| Espacio en disco | 9,5 megas |
| CPU | 486DX o superior |
| Tarjeta gráfica | VGA |
| Tarjeta de sonido | Ninguna |
| Control | Ratón |
| Requiere | Windows 95 |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Microsoft |
| Tipo | Programa de autoedición |
| Cedido por | Microsoft |
| Precio recomendado | A consultar |

Este titular condensa la promesa de Microsoft a los futuros usuarios de este programa. Lo que puede parecer un slogan publicitario más propio de un libro de cocina o tal vez de peluquería, no es en esta ocasión una trampa para incautos consumidores sino una milagrosa verdad que nosotros certificamos con todas las de la ley tras someterlo a una prueba indiscutible.



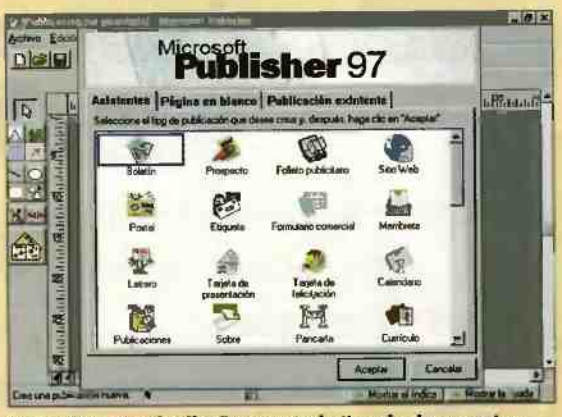




**La base de datos de iconos, fotografías y bordes es muy amplia y es muy útil como biblioteca gráfica, aunque también es posible importar otros elementos.**

## Maquetar de forma automática

De una forma increíblemente clara, sencilla y económica en cuanto a tiempo, se pueden diseñar boletines, páginas Web, prospectos, folletos publicitarios, postales, etiquetas, formularios, membretes, letreros, tarjetas de presentación, calendarios, currículums... La verdad es que la lista se hace interminable y el resultado final es siempre espectacular. Nuestra tarea se limita a elegir el tamaño del papel, y luego el programa va proponiendo diversos tipos de tratamiento en los encabezamientos, recuadros, rellenos, sombreados, fondos, colores e imágenes según el carácter profesional o amistoso de la publicación. Una vez finalizada la maquetación de esta forma automática, lo único que queda por hacer es teclear los textos o importarlos y elegir las imágenes y fotografías, ya sean de la enorme base del programa –más de 5000– o de nuestra propia cosecha, pues no se echan en falta filtros ni conversores.



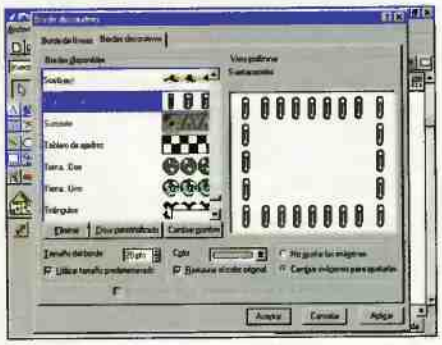

**Hay asistentes de diseño para todo tipo de documentos que se encargarán de realizar la maqueta base para luego dejar al usuario total libertad para introducir sus archivos y hacer los cambios que considere oportunos.**

Anselmo Trejo

Crear publicaciones con el aspecto profesional que se aprecia en las fotos de la caja del programa y en sólo unos minutos parece para el gran público, a priori, pura ciencia-ficción. Tal vez, para un experto en artes gráficas especializado en la maquetación usando los más complejos programas informáticos resultará sencillo, pero no para el usuario final al que va dirigido este producto. Indudablemente, yo era el más adecuado para comprobarlo.

No me importa reconocer que siempre he sido un negado a la hora de dotar a mis textos de un acabado visual más allá de la simple corrección. Lo más que he conseguido hacer es dividir en columnas y poner algún recuadro. En resumidas cuentas, mi única preocupación era el contenido y mis presentaciones no eran de las que entusiasman sólo con verlas.

Contra lo acostumbrado, evité leer el manual antes de ponerme a trabajar en el programa, quería comprobar hasta qué punto era cierto que «Microsoft Publisher 97» era la panacea en facilidad de uso. Todas mis lógicas dudas se disiparon al instante cuando un mágico asistente de diseño se apoderó de mi ratón y en aproximadamente seis minutos y medio, por mi impresora empezó a surgir una tarjeta de felicitación a todo color cuya única diferencia con cualquiera de las que se pueden comprar en el mercado era la inferior calidad del soporte, papel normal y corriente en lugar del alto brillo o couché.



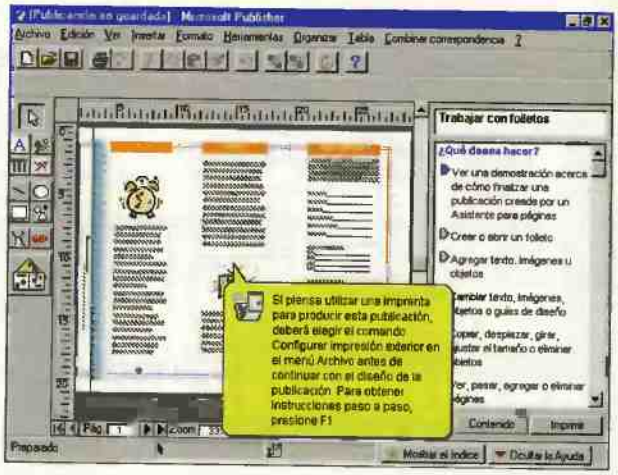
**Excelente herramienta para dotar a nuestros textos, documentos y publicaciones de un gran acabado visual sin necesidad de tener conocimientos de diseño**

### Por libre

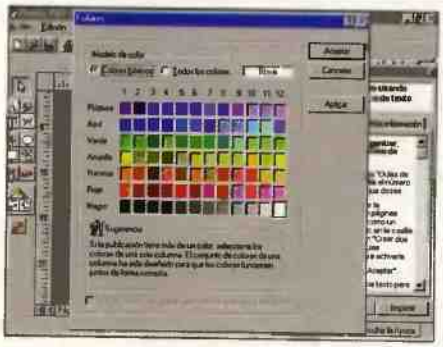
Pero no todo es seguir los diversos caminos propuestos por estos magníficos asistentes. La creatividad propia también es posible. En la pantalla aparece una página en blanco. Y a partir de ahí y mediante la delimitación por marcos individuales los límites los pone nuestra imaginación.

Cliquear en el lugar elegido y arrastrar el ratón manteniendo la pulsación basta para situar el marco o módulo, ya sea para texto o para la inserción de imagen. Por supuesto, no hay por qué limitarse a las líneas rectas, los marcos también pueden ser circulares o todo lo caprichosos que queramos si los dibujamos con el puntero. Los recuadros pueden ir con los más de 150 bordes decorativos incluidos en el progra-

La ayuda en línea hace innecesaria toda consulta al manual en los temas referentes al manejo básico.



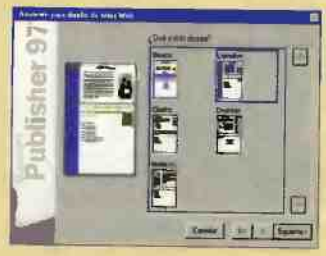

**La maquetación se realiza de una forma totalmente intuitiva, evitando los problemas tipográficos más frecuentes.**



ma o los que diseñemos, las posibilidades son infinitas, calificativo que también se puede aplicar a sombreados, pies de foto, titulares, gradientes, rellenos, letras capitulares, fondos, aspectos del papel y tipos de letra. No tendremos problemas en la colocación de textos e imágenes, porque tanto si no llenan el espacio del marco como si lo sobrepasan, encajar en ventana es siempre muy efectivo. Otras herramientas correctoras destacables son las de ortografía y un verificador de diseño para solventar posibles incongruencias en los colores y la distribución de los diferentes módulos.

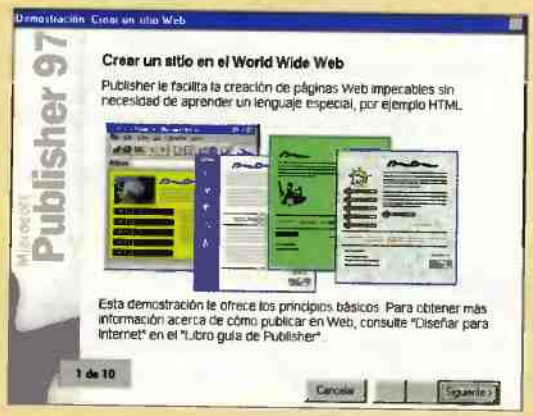
El tamaño y claridad tanto de los iconos de la barra de herramientas como los de desplazamiento y cambio de proporción de los marcos, el zoom y la excelente ayuda en línea mediante hipertexto (y puede mantenerse en la mitad derecha de la pantalla), son los factores que convierten a esta nueva edición de «Publisher» en una herramienta de cómoda utilización y sorprendente potencial pese a su carácter no profesional. Aunque no se posean conocimientos previos ni habilidad alguna, los documentos antes insulsos y ramplones se convierten, por la generosidad del programa, en una pequeña obra de arte particular. ■

## Páginas Web sin problemas

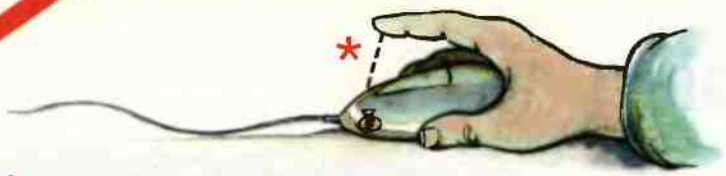



De entre todos los fantásticos asistentes, el más destacado es, sin lugar a dudas, el de las páginas Web, tanto por su ineludible actualidad como por sus fantásticas prestaciones.

No tendrá que conocer HTML, VRML o dominar el JAVA, «Publisher 97» se encarga de todo. Tras elegir filosofía comercial, de comunidad o personal, una o varias páginas, perfil del tema a tratar en cada página, el estilo (de básico a clásico pasando por llamativo o moderno), fondos sólidos o con texturas y teclear todos los datos de nombres y direcciones, comienza la fabricación de nuestra página Web. Al finalizar el proceso que, aunque dependiendo del hardware, no suele sobrepasar los cinco minutos, ya habremos completado lo más difícil: la composición y distribución de los elementos audiovisuales. Si nos gusta el aspecto visual sólo tendremos que dedicarnos a importar nuestros ficheros (de texto, fotografías, vídeos y sonido), encajarlos en los marcos (podremos moverlos y cambiar su tamaño y forma) y por último, establecer los vínculos y enlaces de hipertexto para facilitar la navegación por nuestra suntuosa Web.



Precio de lanzamiento
4.995 Ptas
(IVA y gastos de envío incluidos)



CD ROM
En Castellano

* (distancia máxima que le separa de su banco con MoneyPenny)

# ¿Conoce algún banco más a mano?

# Nuevo MoneyPenny©

Opere con su banco desde el sillón de su casa a cualquier hora del día o de la noche. Comodidad, rapidez y seguridad. Máxima sencillez.

CONSULTA DE SALDOS

TRANSFERENCIAS

GASTO MINIMO DE LLAMADA

CONTROL DE GASTOS E INGRESOS

Por fín el banco se instala en casa

GESTION DE FACTURAS

ENTORNO MULTIMEDIA

**PEDIDO TELEFÓNICO: 91/ 319 08 81**

☐ Si, envíenme el nuevo MoneyPenny al precio de sólo 4.995 ptas. (Software para Windows 95®)

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ Código Postal _____

Teléfono _____

☐ Pago contra-reembolso

☐ Pago con tarjeta - - - - / - - - - /- - - - / - - - - Caduca: - - / - -

CD-ROM
EN CASTELLANO

gebacom

Bárbara de Braganza, 11 5º I
28004 Madrid
Tel: 91/ 319 08 81
Fax: 91 / 319 80 04
BBS: 91 / 319 00 58
E-Mail:gebacom@sei.es
Internet: http://www.gebacom.de

## Tay Topstar Pentium 200MMX ATX

# La todopoderosa máquina Multimedia

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | TAY |
| Tipo | Ordenador Personal |
| Cedido por | BEEP |
| Precio recomendado | 269.900 + IVA |

El empleo de los nuevos procesadores Pentium de Intel dotados de tecnología MMX ha comenzado hace escasas semanas. Y no podíamos dejar pasar la ocasión de probar en la práctica uno de ellos. Aquí tenéis un completo informe sobre uno de los primeros equipos dotados de esta revolucionaria potencia multimedia.

Óscar Santos

El ordenador seleccionado para la prueba está dotado de las siguientes características: Procesador Intel Pentium 200 MMX, montado en una placa Intel Tucson W/S, dentro de una caja de tipo semi-torre ATX; 32 Megas de RAM; disco duro de 2,5 Gigas; tarjeta gráfica Matrox Mystique con 2 Megas de memoria; lector de CD-ROM 12X; disquetera de 3 pulgadas y media; y por último, monitor no entrelazado de 14 pulgadas de baja radiación.

### El corazón del ordenador

De todos los elementos que componen el ordenador, el procesador es el que, por sus características, se merece un trato especial. No en vano, se trata del corazón del conjunto, gracias al cual el resto de elementos pueden fun-

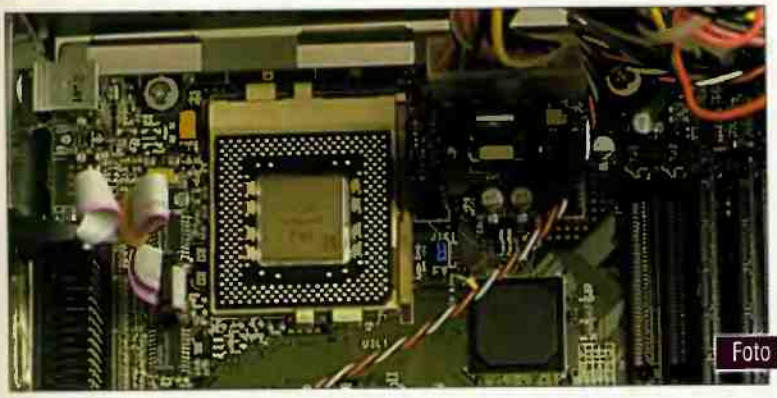


Foto 2

**Lo primero que llama la atención del interior es la gran cantidad de espacio que encontramos**

Foto 1

cionar de forma coordinada. Es por eso que le vamos a dar un trato de mayor profundidad junto a la placa, que al resto de elementos, que son más conocidos y más normales en el campo de la informática de hoy en día. Comenzamos con lo que supone disponer de la tecnología MMX en un ordenador. MMX son las siglas de MultiMedia eXtensions, es decir, un juego nuevo de instrucciones que permiten optimizar el rendimiento del ordenador en lo que a elementos multimedia se refiere, es decir, vídeo y audio principalmente. De este modo, los principales beneficiarios de esta nueva tecnología son los juegos que emplean los últimos avances en lo que se refiere a la generación de imágenes y sonidos, así como algunos programas multimedia que hacen uso extensivo de estas posibilidades. El procesador, a primera vista, es más pequeño de lo que en principio se podía suponer. De todo el chip, únicamente el cuadrado plateado del centro es lo que podíamos considerar el procesador en sí, siendo el resto disipadores de calor (esos rectángulos plateados de alrededor) y plástico para soportar el mismo **(Foto 1)**. De modo, que la primera sorpresa ya nos la hemos llevado a este respecto. La segunda, es la presencia de un convertidor de voltaje justo al lado del procesador, que se encarga de transformar la corriente que provee la fuente de alimentación de 5 voltios a los 3.3 que necesita éste para funcionar **(Foto 2)**.

## El soporte: la placa ATX

El segundo elemento diferenciador del ordenador es la placa ATX. Este nuevo estándar supone una colocación diferente de los elementos con respecto a lo que estamos acostumbrados a ver en la actualidad. Lo primero que llama la atención al abrir el ordenador es la gran cantidad de espacio que hay en el interior del mismo **(Foto 3)**. Algo a lo que la mayoría de nosotros no estamos acostumbrados a disponer en nuestro ordenador personal, pero que en este modelo podemos disfrutar. Esto supone, en principio, una mayor libertad y facilidad para agregar elementos nuevos al sistema, sin contar con los problemas típicos de falta de sitio por culpa de los cables o de otros elementos que nos impiden introducir tanto manos como herramientas en el interior del ordenador. Además de esto, este modelo de placa –Intel Tucson W/S– lleva integrados

Foto 3

Foto 4

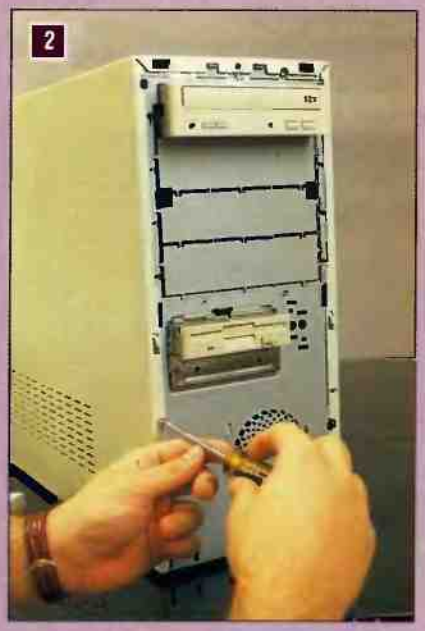
**El ordenador dispone de dos conexiones PS/2, destinadas al ratón y el teclado**

en la misma todo el tema de controladores de disco duro, CD-ROM y disqueteras, así como las salidas serie y paralelo e incluso los chips que permiten disponer de sonido en el ordenador. Respecto a este último tema, observamos en la parte posterior de la caja **(Foto 4)** los conectores a los que hacemos referencia situados en la parte superior de la misma. De izquierda a derecha podemos encontrar los conectores relacionados con el tema del sonido, esto es, Mic In, Line In, Line Out y el puerto MIDI/Joystick. A su lado, están tres puertos, dos series de 9 pines y otro paralelo. Por último, podemos encontrar dos conexiones PS/2, cada una de ellas destinada al ratón y al teclado, que están equipados con este tipo de conectores. Este, quizás resulte un problema para algunas personas, pues a pesar de que es posible utilizar un ratón que se encuentre equipado con conector para puerto serie, no ocurre lo mismo con un teclado que dispone de conector DIN, ya que la placa no está equipada con este tipo de conexión.

## Abrir el ordenador

A la hora de desmontar el ordenador nos encontramos con que esta labor no se realiza de la forma convencional que todos conocemos, es decir, quitar los tornillos de la parte trasera del equipo, y retirar la carcasa que cubre el interior. Para este equipo, los pasos a seguir son diferentes, y son los siguientes:

**1.** Lo primero que hay que hacer es retirar el panel frontal del ordenador. Para ello, encontramos en la parte inferior del mismo un asa de la que debemos tirar con fuerza para desencajarla de su sitio. Luego, levantamos de ella hacia delante y arriba, tal y como nos muestra la imagen, y la sacamos de los enganches que están situados en la parte superior.




**2.** El segundo paso que tendremos que realizar será el de retirar los tres tornillos de estrella que unen la carcasa al bloque (podemos verlo en la imagen). Estos tornillos están situados uno arriba, y los otros dos a los lados de la caracasa, a media altura, de modo, que nos resultará bastante sencillo su retirada.

**3.** Por último, podemos deslizar la carcasa hacia nosotros, teniendo mucho cuidado con los eganches de los laterales de la misma, evitando que se queden atrapados con los laterales del bloque. Una vez realizada la operación, dejaremos la caja en lugar seguro, y procederemos a realizar las modificaciones en el interior que estimemos oportunas.

Foto 5

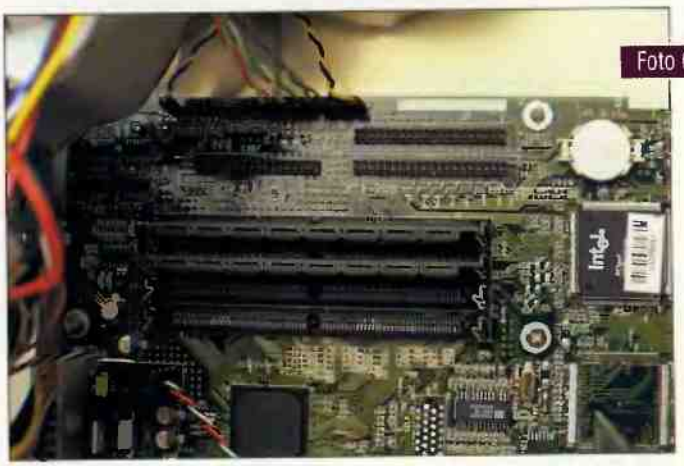


Foto 6

**El diseño del teclado se aparta de los estándares, al tener las esquinas superiores redondeadas y contar con un reposa-muñecas**

## Elementos nuevos

También observamos que la posición del disco duro difiere notablemente de los estándares a los que estamos acostumbrados normalmente. Hasta ahora, esta unidad, generalmente de un tamaño de 3 pulgadas y media, estaba colocada junto a la disquetera del mismo tamaño. Sin embargo, en este tipo de placas, aunque puede seguir colocándose en dicho lugar, viene situada en la parte superior de la caja, justo delante del ventilador del equipo **(Foto 5)**, donde además es posible instalar otra unidad adicional. La placa incorpora, además, un chip gráfico que puede variar entre una tarjeta S3 Trio64 V+ o una S3 ViRGE. Como comentamos, ambas posibilidades son opcionales, y en el caso que nos ocupa no han sido montadas. En su defecto encontramos una tarjeta PCI Matrox Mystique con 2 Megas de memoria.

Por otro lado, encontramos los módulos de memoria RAM del ordenador. La placa dispone de cuatro ranuras SIMM de 72 contactos **(Foto 6)**, en los que es posible instalar hasta un máximo de 128 Megas. La memoria que instalemos requiere que sea de una velocidad no superior a los 70 ns (nanosegundos), o para un rendimiento óptimo, de 60 ns siendo EDO DRAM. Las ranuras están agrupadas en dos bancos de dos módulos cada uno, y son completamente independientes, de modo que podemos tener en uno de ellos, un tipo de memoria, y en el otro, memoria totalmente diferente, siendo detectado por la BIOS y optimizado para que obtengamos un mejor rendimiento.

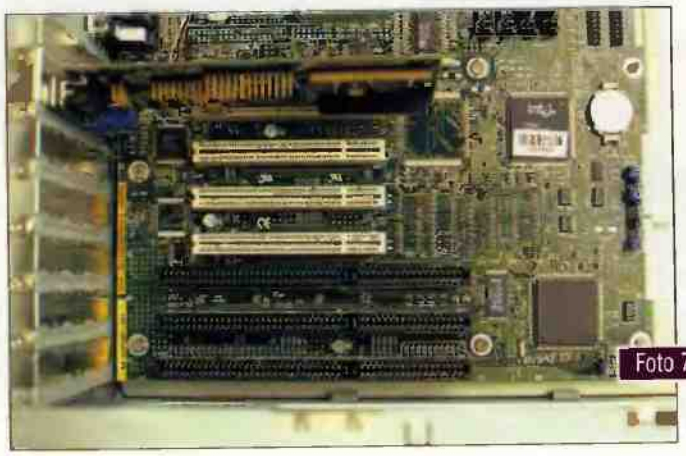


Foto 7

Por último, nos resta hablar de las ranuras de expansión de las que dispone el ordenador. Estas son 4 ISA y 4 PCI, de las que una, en nuestro caso, tenemos ya ocupada por la tarjeta de vídeo **(Foto 7)**.

En lo que se refiere al resto de elementos del conjunto, encontramos dos altavoces de reducido tamaño, que, sin embargo, ofrecen una buena calidad de sonido. El monitor es bastante normal, de 14 pulgadas de baja radiación, aunque los mandos para controlar la imagen no son digitales, sino las ya clásicas y hasta podríamos decir que incómodas ruedas.

La mayor novedad es el teclado, cuyo diseño se aparta un tanto de los estándares tradicionales al tener las esquinas superiores redondeadas, y contar como accesorio con un reposa muñecas, que relajan el brazo al estar mucho tiempo delante del ordenador tecleando. El ratón, por último, es el clásico de tres botones, al que acompaña un disquete con su software. Quizás en este momento, echamos en falta la presencia, en el conjunto, de un módem de serie que nos

permita conectarnos al mundo exterior, tanto a Internet con la ayuda del proveedor apropiado, como a otros usuarios.

## El software

Una parte importante del contenido del equipo es el software que lo acompaña. Dentro de la gran cantidad de CD-ROM que vienen con el ordenador, podemos establecer cuatro categorías: juegos y programas optimizados para aprovechar las capacidades del procesador MMX; juegos que no están optimizadoss; programas de Microsoft y programas de instalación del equipo.

Dentro del primer grupo **(Foto 8)** encontramos los siguientes títulos: «Space Station Simulator», «Pod», «The Third Dimension», «The Timetables of Technology» y «The Ultimate Human Body 2.0». El primero de ellos, nos brinda la posibilidad de construir una completa estación espacial, similar al proyecto internacional de 30 billones de dólares que en estos momentos se encuentra en estudio. El programa cuenta con gráficos en 3D renderizados, realizados a partir de los modelos reales desarrollados por los ingenieros espaciales. De este modo, se ha conseguido un gran realismo en la construcción, así como en los interiores de cada módulo que debe ser diseñado y colocado de forma precisa. Además, el programa permite la conexión a Internet para actualizar la información contenida en el CD en función de los cambios que se realicen en el proyecto real.

**Una parte importante del contenido del equipo es el software que lo acompaña**

El segundo programa es el juego de Ubi Soft que podéis ver ampliamente comentado

## La capacidad del MMX

El índice iCOMP 2.0 compara el rendimiento relativo de diferentes microprocesadores Intel

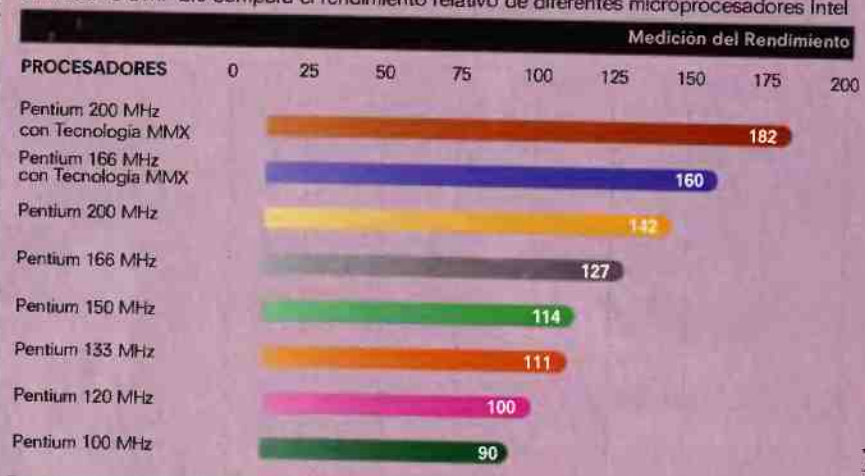



Tabla 1

Dentro de la familia del procesador Pentium, los equipados con tecnología MMX son los de prestaciones más elevadas. Estos nuevos chips se presentan a dos velocidades: 166 y 200 MHz, dándose la circunstancia que el 166 MMX es más rápido incluso que el 200 que no hace uso de esta tecnología. A tenor de los datos, encontramos que el procesador Pentium 200 MMX duplica el rendimiento de un procesador Pentium 100 (ver **tabla 1**). Un hecho que probablemente hará que en un futuro cercano, los procesadores equipados con tecnología MMX se conviertan en el estándar de la industria de cara al usuario. Incluso es posible ver que a la hora de medir las prestaciones en lo que a tratamiento de imágenes se refiere, el Pentium 200 MMX ofrece unos valores seis veces superior al Pentium 200 (ver **tabla 2**). Sin embargo, os recordamos que los datos pueden variar en función del resto de elementos del ordenador, principalmente la placa, la tarjeta gráfica, la cantidad y calidad de la memoria y el disco duro, de modo que no os extrañéis si no obtenéis en vuestros equipos estos resultados exactamente.

| | 166 MHz | 200 MHz | 166 MHz tecnología MMX | 200 MHz tecnología MMX |
|---|---|---|---|---|
| **Media** | **132,77** | **153,27** | **218,33** | **254,72** |
| Vídeo | 130,26 | 151,03 | 230,18 | 268,40 |
| Proceso de imagen | 135,29 | 158,55 | 654,80 | 744,64 |
| Geometría 3D* | 134,83 | 156,05 | 138,95 | 162,34 |
| Audio | 133,87 | 152,53 | 277,03 | 324,56 |

Todos los procesadores llevan 512K de caché L2
*Sin código de tecnología MMX

Tabla 2

Foto 8

Foto 9

Foto 11

Foto 10

**Los programas de Microsoft cuentan con sus licencias de usuario correspondientes, así como con sus manuales**

en la sección Pantalla Abierta de este mismo número. Las mejoras con respecto al programa normal es una mayor suavidad en la generación de las texturas, así como una mejor calidad en las mismas. Con el tercero, podemos crear, manipular y animar objetos 3D de una forma sencilla. El programa cuenta con una librería de 72 objetos ya creados, como tiburones, dinosaurios o aviones, así como con un sinfín de efectos de todo tipo como pueden ser la capacidad de iluminar objetos, rotarlos, hacer que tengan hipo o que se inflen sólos. El cuarto, es una enciclopedia que recoge la evolución de los inventos realizados por el hombre, proporcionados por el avance de la tecnología, mediante vídeos explicativos, principalmente. Por último, encontramos una completa enciclopedia del cuerpo humano, en la que la tecnología MMX sirve para realizar sorprendentes rotaciones del cuerpo, así como visualizar en tiempo real diferentes visiones, tales como por ejemplo, el sistema circulatorio y el sistema nervioso con tan sólo mover el ratón por el dibujo.

El segundo grupo **(Foto 9)** son dos programas conocidos por la mayoría de vosotros: se trata de «Mad Dog II» y «Kid Riffs». El primero, es un arcade en el que se emplea el vídeo digital para la representación de la acción, mientras que el segundo, está pensado para los más pequeños de la casa, y permite de una forma sencilla crear tu propia música aprendiendo las bases de la misma, es decir, los diferentes sonidos, los tonos, ritmos, etc. El tercer grupo **(Foto 10)** está formado por dos programas de divulgación –«Civilizaciones Antiguas» y «Animales Peligrosos», y el paquete integrado «Microsoft Works».

De los dos primeros no creemos que sea necesario extenderse mucho más, pues son conocidos por casi todos y ya hemos tenido la oportunidad de hablar de ellos en anteriores números de la revista.

En cuanto al programa «Microsoft Works», se trata del conocido paquete de utilidades en el que encontramos un procesador de textos, una hoja de cálculo, una base de datos y programas de comunicaciones. Por último, el cuarto grupo **(Foto 11)** que podemos destacar, está formado por el CD-ROM de Windows 95 y el de los drivers para la instalación de la tarjeta de vídeo de Matrox. Hay que decir que los programas de Microsoft vienen con sus licencias de usuario correspondientes así como con sus manuales originales. ■

## LifeView Fly Vídeo para Windows 95

# El mundo de la imagen en su máxima expresión

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas |
| Espacio en disco | 4 Megas |
| CPU | Pentium 75MHz |
| Tarjeta gráfica | SVGA DCI 15 bits |
| Tarjeta de sonido | 8 bits |
| Control | Ratón |
| Requiere | Windows 3.1 o superior |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | LifeView |
| Tipo | Tarjeta receptora TV-Vídeo |
| Cedido por | Euroma Telecom |
| Precio recomendado | 28.900 + IVA |

A medida que las tecnologías utilizadas en su desarrollo se han perfeccionado y, por otro lado, han ido apareciendo dispositivos con interesantes funciones y características, las posibilidades que ofrecen los ordenadores personales son cada día más numerosas, lo que les convierte en herramientas de un valor difícil de medir.

Eduardo Ruiz de Velasco

Con una tarjeta de unas dimensiones bastante reducidas y un disco de programa, éste es el contenido del paquete denominado LifeView Fly Vídeo, estaremos en condiciones de poder ver la televisión, cintas de vídeo, así como grabar de una cámara de vídeo y celebrar vídeoconferencias en nuestro ordenador. Lógicamente, podremos guardar todas estas acciones para, posteriormente, utilizarlas de la forma más conveniente que se nos ocurra.

Para ver la televisión, simplemente deberemos disponer de una toma para la antena en la habitación donde tengamos ubicado nuestro ordenador, mientras que para ver películas de vídeo o grabar con una cámara de vídeo, será necesario tener estos dos dispositivos mencionados. La cámara también será imprescindible, al igual que un módem de la mayor velocidad posible o una tarjeta ethernet de red para celebrar todas nuestras vídeoconferencias, para lo que también tendremos que disponer de un kit opcional.

La tarjeta Fly Video nos ofrece la posibilidad de ver la TV a través de nuestro ordenador...

**La Fly Vídeo ofrece muy buena calidad de la imagen, fácil instalación y fácil utilización del software entregado**

También podemos ver una película de vídeo o una toma desde una cámara, como en este caso, a pantalla completa.

Además de a pantalla completa, podremos ver la TV al mismo tiempo que trabajamos con otro programa.

## Instalación

La instalación de la LifeView Fly Vídeo es realmente sencilla, basta con tener disponible un slot PCI libre en la placa base de nuestro ordenador para pincharla y... ¡Se acabó el proceso de instalación hardware de la tarjeta!

El siguiente paso será encender el ordenador y Windows 95 la reconocerá automáticamente, por lo que a continuación nos pedirá que insertemos el disquete con su driver. Tras hacer esto, el driver se cargará en el ordenador y continuaremos instalando el software con el que trabaja la tarjeta. Esto lo haremos sin necesidad de sacar el disco de la disquetera y ejecutando, desde el menú Inicio\Ejecutar o desde el Explorador de Windows, el archivo SETUP.EXE. En un momento de la instalación del software se nos pedirá que especifiquemos, de entre una lista que se nos mostrará en la pantalla, el estándar de televisión utilizado en nuestro país, que es el PAL_BG, y luego seguirá el proceso hasta su terminación, lo que implica poco tiempo para nosotros.

Finalmente deberemos reiniciar el ordenador para que todos los cambios tomen efecto.

## El ordenador como tv...

Como ya se ha mencionado anteriormente, será necesario disponer de una toma de antena de TV en la habitación o sala donde esté instalado el ordenador para conectarla a la tarjeta. Ésta deberá estar provista de un adaptador para conectar un cable de antena convencional de los que utilizamos en nuestro receptor de TV. Para poder trabajar con la Fly Vídeo, la tarjeta gráfica de nuestro ordenador debe ser una VGA con driver DCI (Display Control Interface) y capacidad para mostrar al menos 32.000 colores (HiColor, 15 bit), aunque es aconsejable que pueda presentar 16 millones de colores (True Color de 24 bits, mejor de 32). Ver la TV sólo implica ya hacer doble clic sobre el icono de Fly Vídeo y, tras unos cuadros de diálogo donde se nos pedirán algunas confirmaciones para definir adecuadamente la señal, disfrutaremos de nuestros programas favoritos. Éstos podrán ser vistos en la pantalla del monitor dentro de una ventana del tamaño que deseemos.

Los controles de la TV son los mismos que podemos encontrar en un aparato receptor convencional, siendo posible elegir el canal que queramos, manualmente o con la opción de escaneo automático de los canales disponibles; seleccionar entre el modo de recepción de la señal (antena o cable); "apagar" la recepción; ajustar el brillo, contraste, color, etc., de la imagen o elegir el estándar de TV (NTSC, PAL o SECAM); subir o bajar el volumen del sonido o eliminar éste (mute), así como modular su balance, graves y agudos; elegir entre fuentes de imagen como la propia TV, un canal auxiliar(AV) o un aparato SVHS.

Aunque la tarjeta cuenta con los necesarios conectores para cada una de las fuentes señaladas, habría que decir que si a la toma de an-

Podremos ajustar en todo momento, mediante la barra flotante de herramientas que aparece en la parte inferior de la imagen, el brillo, contraste, color, volumen de sonido, etcétera, de la señal recibida.

**Para grabar fotogramas o fragmentos de programas o películas, ya sea de la misma TV, de un magnetoscopio, de una cámara de vídeo o de un láser disc, sólo hay que presionar con el botón derecho del ratón sobre la ventana de imagen y elegir la acción que queramos ejecutar del menú emergente que aparecerá.**

tena de TV conectamos el vídeo y éste a la Fly Vídeo, nos ahorraremos unas pesetas al no tener que comprar los cables que de otra forma harían falta. Se puede añadir, además, que mediante el euroconector del magnetoscopio podremos conectar una cámara de vídeo.

Otra posibilidad interesante es la de hacer siempre visible, por encima de cualquier programa, la ventana en la que se muestra la TV. Esto nos permitirá trabajar a la vez que vemos, por ejemplo, un partido de fútbol de la máxima rivalidad. Queda por aclarar si el trabajo nos cundirá mucho...

## Y mucho más

Pero, si es interesante poder ver la TV o una grabación de vídeo en el ordenador, igualmente lo es poder guardar en éste los fragmentos de programas o películas que más nos gusten, ya sea de la misma TV, de un magnetoscopio, de una cámara de vídeo o de un láser disc. Realizar ésto, no supone más que presionar con el botón derecho del ratón sobre la ventana de imagen que nos muestra la Fly Vídeo y elegir la acción que queramos ejecutar del menú emergente que aparecerá. Éste contiene opciones que permiten enviar un fotograma ("pantallazo") a un fichero o al portapapeles de Windows; capturar un fragmento de vídeo durante el tiempo que definamos y guardarlo como fichero .AVI; reproducir éste cuando creamos oportuno; esconder la ventana de vídeo antes de arrancar un programa de vídeoconferencia; o conservar la proporción de la ventana de vídeo mostrada o que ésta sea dimensionada de la forma que más le venga en gana al usuario, gracias a Aspect ratio 4:3.

**Una de las opciones de Fly Vídeo nos permite grabar un fotograma o una secuencia de vídeo de la forma que más nos convenga**

**Full Motion Capture cuenta con opciones para grabar un fotograma o secuencia de vídeo del modo que más nos interese.**

La opción más compleja, no por su utilización sino por los parámetros que se pueden manejar, es la que permite grabar una secuencia o fragmento de vídeo. Denominada en inglés como Full Motion Capture, cuenta con cinco menús desplegables (File, Edit, Options, Capture y Help). En ellos se pueden encontrar opciones, mencionaremos las más destacables, para grabar un fotograma o una secuencia de vídeo del modo que más nos interese. En este sentido podemos especificar el nombre del fichero .AVI con que queremos que se grabe un vídeo capturado y el tamaño que se le va a otorgar en el disco duro. Igualmente, podemos visionar el vídeo a grabar en Preview u Overlay, opciones que permiten, como es el caso de la primera, ver el vídeo a grabar tal y como lo percibe el PC, u observar la señal de vídeo en el monitor como si se tratara de la TV (Overlay). Está claro que Preview es una opción interesante para poder experimentar con diferentes parámetros para grabar un vídeo y ver su resultado en pantalla.

Los parámetros comentados pueden especificarse con opciones tales como Audio Format, Vídeo Format, Vídeo Source, Vídeo Display, Compression y Fly Vídeo Capture Driver, que junto con las dos anteriormente mencionadas forman el menú Options.

Con Audio Format se puede definir la calidad del sonido a grabar con el vídeo, la cual puede ser de CD, radio o teléfono; el formato del fichero resultante (ADPCM, PCM, A-LAW, U-LAW y otros); y sus atributos, KHz, bits (8 ó 16) y estéreo o mono.

Vídeo Format permite elegir el formato de captura (RGB de 16, 24 o 32 bits) o la dimensión de la ventana de vídeo a capturar, la cual puede tener un tamaño máximo de 768 x 576 píxeles, y que dentro de este rango podemos seleccionar según nos convenga.

Vídeo Source posibilita la selección de la

**La opción de reproducción de un fichero de vídeo grabado (Playback AVI File), permite definir el tamaño de la ventana de vídeo, velocidad de reproducción, graduar el volumen de sonido, etcétera.**

**La tarjeta Fly Vídeo es una buena opción para convertir nuestro ordenador en un receptor de TV con imágenes de muy buena calidad**

fuente de señal de vídeo (TV, AV o SVHS), así como el estándar de éste (NTSC, PAL o SECAM), además de la regulación del brillo, contraste, color, etc, de la imagen.

Con Vídeo Display se puede elegir ver a color o en blanco y negro la imagen en el modo de Overlay, aunque esto no afecta al modo Preview o a la captura de secuencias de vídeo. Para definir el grado de compresión de éstas se puede utilizar la opción Compression y seleccionar el modo que nos parezca más apropiado entre los disponibles (Cinepak, Intel vídeo y Microsoft vídeo), o simplemente elegir sin compresión, que es lo que recomienda el manual, para una mejor captura.

FlyVídeo Capture Driver nos dice las tarjetas de captura de vídeo que tenemos en el ordenador (en el caso de que haya más de una).

En el menú Capture se puede elegir entre capturar una secuencia de vídeo o sólo un fotograma, y definir otros parámetros de captura como la proporción de fotogramas de ésta, el tiempo de duración, si se desea o no capturar audio, teclas para terminar la captura, etc.

## Reproducir un vídeo grabado

La opción de reproducción de un fichero de vídeo grabado (Playback AVI File), a la que se accede como ya se dijo pulsando el botón derecho del ratón sobre la ventana de imagen mostrada, cuenta con posibilidades tales como las de definir el tamaño de la ventana de vídeo, velocidad de reproducción, graduar el volumen de sonido, abrir o cerrar un fichero, o enviar un fotograma al portapapeles de Windows, por ejemplo.

**La dimensión de la captura de vídeo que se quiere realizar, al igual que otros parámetros, es fácilmente definible.**

La FlyVideo también permite la visualización de Teletexto, aunque para ello es necesario un módulo opcional con el que no contaba la tarjeta probada.

## ¿Cómo lo ves?

Muy bien, gracias, aunque hay que tener claro que la calidad de la imagen visualizada dependerá de la tarjeta gráfica y del monitor que dispongamos en el ordenador. Esto es lógico ya que no es lo mismo ver en pantalla 32.000 colores o 16 millones en una tarjeta gráfica de 16 bits que en una de 64, o que el monitor sea un modelo vetusto de pobres características y 14 pulgadas, en vez de un flamante Multisync o Trinitron de 21. Al margen de esto, es necesario aclarar que la señal recibida en el ordenador, por modesto que sea éste, se convierte en imágenes de muy buena calidad. Éstas, ya sea en capturas de fotogramas de vídeo o en secuencias completas, servirán seguramente para ilustrar y completar adecuadamente aplicaciones de todo tipo, y muy especialmente las multimedia, de aquellos usuarios más avanzados (que no profesionales). Igualmente servirá para las personas que no quieren otra cosa que poder ver la TV y utilizar de vez en cuando las posibilidades de captura de imágenes o ficheros .AVI (¿a quién no le gustaría ver un corto fragmento de vídeo de su hijo pequeño en alguna ocasión mientras se toma un respiro?).

Para los que piensen que esta tarjeta es una buena opción para convertir su ordenador en un receptor de TV hay que decirles que su precio es superior al de algunos modelos económicos disponibles en el mercado, por lo que sólo para esta finalidad, es un gasto injustificado. Sin embargo, empleando un mínimo de todas las posibilidades que ofrece la FlyVídeo puede ser interesante su adquisición.

Para aprovechar las mencionadas posibilidades es necesario contar con un equipo mínimamente potente, un Pentium 75 MHz recomienda el fabricante, con un disco duro de gran capacidad, sobre todo para grabar los ficheros .AVI que pueden, según sus características, ocupar un espacio muy considerable.

Cumpliendo estos requisitos, la FlyVídeo puede ser una aliada de importante valor para ciertos trabajos que realicemos, relacionados con el mundo de la imagen.

En definitiva, un producto sumamente interesante con amplias posibilidades. ■

## Impresora Canon BJC-150

# Impresión asequible

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas |
| Espacio en disco | 4 Megas |
| CPU | Pentium 75MHz |
| Requiere | Windows 3.1 o superior |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Canon |
| Tipo | Impresora de inyección de tinta |
| Cedido por | Canon |
| Precio recomendado | 25.900 + IVA |

La impresora Canon BJC-150 es una pequeña triunfadora dentro del sector de las inyectoras de tinta más asequibles. Su bajo precio, su capacidad policromática y su elevada versatilidad, la convierten en la compañera ideal para las personas que no utilizan este periférico diariamente.

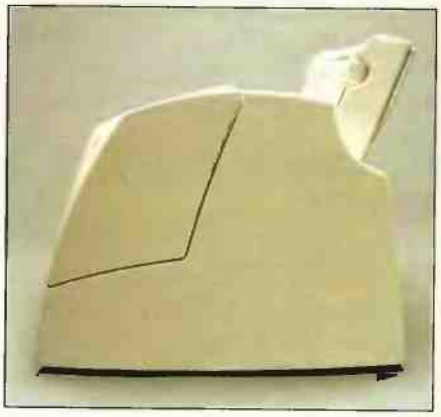
Jorge Carbonell

La gran oferta proporcionada por los fabricantes de impresoras se ha visto ampliada con el tiempo. Todos se han dado cuenta de que el acercamiento del ordenador personal a casi todos los hogares (ya es muy conocido el dicho "un hogar, un ordenador") ha producido a su vez un espectacular aumento en la venta de impresoras. Pero el crecimiento del mercado, aunque ha sido experimentado en todo el sector, ha recaído en las impresoras domésticas o de gama baja; máquinas a un precio muy asequible y con unas prestaciones muy acordes con los tiempos "multimedia" que corren.

En vista de las preferencias del público general, los grandes desarrolladores y fabricantes de impresoras decidieron hace un tiempo remodelar sus aparatos más económicos para hacerlos todavía más alcanzables. La impresora Canon BJC-150 es el resultado de poner en práctica estas tendencias. La Hewlett Packard 400 y la Epson Stilus 200, sin entrar en detalladas comparaciones, pertenecen a la misma clase en cuanto a calidad y a prestaciones.

### Mirada exterior

Llama la atención la ausencia de los gruesos manuales a los que nos hemos acostumbrado con las impresoras mayores, y al utilísimo libro de ejemplos donde se explica de forma gráfica cómo conseguir los mejores resultados variando las condiciones de impresión. El cable paralelo para utilizar la BJC-



**Bubble Jet es el nombre de la tecnología utilizada en las Impresoras BJ. La C final del nombre de esta gama de aparatos es la inicial de Color**

**La carga de papel se lleva a cabo por la parte superior de la impresora, se expulsa por abajo.**

**La impresora se caracteriza por su pequeño tamaño. Es ideal para escritorios con poco o ningún espacio libre.**

150 tampoco está dentro del lote. Y lo que creemos más grave, por mucho que se quiere reducir el coste de fabricación y el de puesta en venta, es la ausencia de un cartucho negro, de vital importancia a nuestro modo de ver.

Críticas aparte, la disposición del conjunto es sumamente favorable para la manipulación, y en escasos 5 minutos la impresora puede estar lista para trabajar.

## Aproximación

La impresora BJC-150 es lo que podríamos calificar como una impresora diminuta. Su pequeño tamaño exterior y los grandes espacios que podemos encontrar en su interior, parece vacía, nos hacen pensar por unos breves segundos que alguien se olvidó de colocar las piezas de su interior y que no seríamos capaces ni de imprimir una letra. Luego descubrimos que al colocar el cartucho de tinta la cosa cambia, y obtenemos de ella unas pruebas bastante interesantes de su funcionamiento.

La impresora necesita un pequeño espacio en su parte delantera para poder expulsar las hojas impresas. Al carecer de bandeja para este propósito, más de uno podrá olvidar la necesaria salida para el papel. El recorrido de éste sigue una trayectoria bastante recta: entra por la parte superior, donde se puede almacenar hasta en un número de 40 hojas, para un papel de grosor normal, y sale por la parte inferior. Al eliminar los perjudiciales giros de 180 grados, los formatos más delicados o los más gruesos no saldrán doblados tras la impresión. Hasta el momento del embalaje final, después de las pruebas y realizar el examen, no encontramos el único botón existente en la BJC-150. Se encuentra en la parte trasera, junto al conector del cable de datos y sirve para borrar la memoria de la máquina y devolverla a su configuración por defecto (RESET). El piloto de funcionamiento cumple además otras funciones: indicar el estado de la impresora, mostrar cuándo se reciben datos o cuándo ocurre algún error. Todos los mensajes que producen la BJC-150, como "sin papel"o "papel atascado", se muestran en el monitor en forma de aviso totalmente comprensible.

## Cuestión de burbujas

Bubble Jet es el nombre de la tecnología utilizada en las Impresoras BJ. La C final que forma el nombre de esta gama de aparatos es la inicial de la palabra Color, obviamente sólo aparece en las impresoras que pueden imprimir en otros tonos diferentes del negro.

Esta tecnología, común a los aparatos de esta marca, es muy parecida a la que se utiliza en las impresoras de inyección de la competencia. La única diferencia es la forma con la que se "lanzan" las burbujas de tinta hacia el papel. Todo texto o gráfico impreso con inyección de tinta está compuesto por millones de puntos formados por el resultado de los impactos de una de estas burbujas sobre el papel. La calidad de la impresión es por tanto dependiente del método utilizado. Las impre-

soras tradicionales de inyección de tinta expulsan la gota del inyector utilizando electricidad estática, mientras que las Canon emplean un complicado sistema de calor y presión. Al calentar el inyector, una pequeña burbuja de su interior se expande expulsando una gota de tinta hacia el papel.

Como ya hemos indicado, estas impresoras son ideales cuando no se necesita una calidad excepcional o una velocidad por página elevada. Están especialmente indicadas para trabajos domésticos como impresión de documentos para el colegio, complemento de la infinidad de programas multimedia, pasar la contabilidad del hogar a papel, escribir cartas y cualquier pequeño encargo puntual para el que siempre viene bien tener una impresora dispuesta para sacarnos del atolladero.

La impresora BJC-150 es una impresora con posibilidades policromáticas capaz de albergar en su interior dos cartuchos de tinta diferentes pero no simultáneamente, uno de tinta negra y otro con los colores magenta, cyan y amarillo (CMY=Cyan, Magenta y Yellow). La resolución de impresión es de 360 puntos por pulgada con el cartucho de colores y 720 x 360 con el de tinta negra en lo que se ha llamado Modo Suavizado. A estas resoluciones se consigue una velocidad de 173 caracteres por segundo (blanco y negro) y de 0,2 páginas por minuto en baja calidad y usando el cartucho tricolor. Esta velocidad de dos páginas cada 10 minutos baja hasta la página, cada 10 minutos, si la impresión se hace en alta calidad. El cartucho de tinta negra, denominado BJ-02, tiene 64 inyectores de tinta incluidos en su construcción, que serán reemplazados cuando, después de imprimir 700.000 caracteres en alta calidad, haya que sustituirlo por uno nuevo. El cartucho de color, incluido con la impresora, tiene 16 inyectores por color y una duración aproximada de 100 páginas con una cobertura del 7,5%.

**Esta impresora está especialmente indicada para llevar a cabo todo tipo de trabajos domésticos**

**La instalación del cartucho de tinta no supone ningún problema: abrir la tapa y colocarlo en la cabeza motriz.**

## Instalación y funcionamiento

La instalación de la impresora no supondrá ningún problema independientemente del sistema utilizado en el ordenador al que se va a acoplar. En Windows 3.x y MS-DOS sólo hay que conectar los dos cables del periférico y utilizar los discos proporcionados por el fabricante, proceso muy sencillo. En Win 95 todavía es más fácil. La compatibilidad de la impresora con la "normativa" Plug and Play permite que el nuevo aparato sea detectado por el sistema nada más iniciar el equipo. Win 95 pedirá a continuación que se introduzcan los discos con los controladores, que serán instalados y configurados de forma automática sin que el usuario tenga que intervenir.

Al pasar a instalar el manual electrónico de la impresora, tras unos segundos de espera, podemos contemplar un manual en castellano bien acabado, lleno de imágenes y hasta capturas de pantalla donde se muestran los pasos

## Qué se debe buscar en una impresora

Es importante que la impresora se adapte al tipo de documentos que se van a imprimir con ella. Hay un tipo de impresora ideal para cada modelo de trabajo.

- Aunque al principio no se vaya a utilizar, es recomendable que en un futuro pueda imprimirse en color.
- La resolución máxima es un indicador de la calidad de las impresiones. Normalmente, la resolución en color no coincide con las impresiones en negro. Algunos modelos logran doblar su resolución utilizando un sistema de entrelazado.
- El precio de los cartuchos, su capacidad y la posibilidad de intercambiar un sólo color cuando se agote, son algunas deposibilidades que deben tenerse muy en cuenta.
- Un número muy reducido de soportes admitidos y un coste por unidad bastante elevado pueden hacer que la impresora se quede pequeña con el transcurso del tiempo.
- Ayudan a conseguir unos resultados mucho más buenos los cartuchos con colores especiales, las técnicas avanzadas de mezclado de tonos o la graduación del grosor de la gota.
- La velocidad de impresión no es un factor trascendental, pero sí es interesante no perderlo de vista.
- Un buen manual con ejemplos gráficos, ya sea en CD-ROM o en papel, servirá para conocer en profundidad el aparato recién comprado.

**¿Una impresora de inyección por menos de 28.000 pesetas? Pues sí, aunque hace unos meses pareciese imposible**

**La instalación de los controladores de la impresora es casi automática. «Windows 95» detecta el nuevo hardware a la primera.**

para una correcta configuración. Tanto nos impresiona la exactitud y potencia de este novedoso sistema que en seguida llegamos a la conclusión de que cualquier aparato que merezca llevar un libro de instrucciones debería adjuntar una versión electrónica. Las ventajas de este sistema, su alta estructuración y las grandes posibilidades de búsqueda, nos hicieron olvidar nuestra inconsciente dependencia por la información impresa en papel.

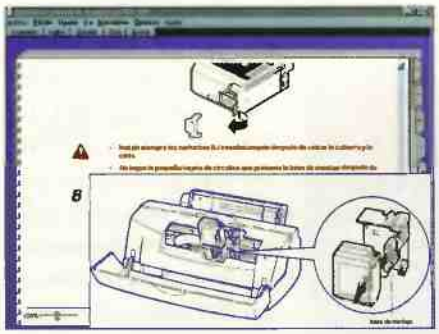
Los controladores permiten: apagar o encender la impresora a voluntad (recordemos que no tiene ningún botón), cambiar la configuración, imprimir una página de prueba, limpiar los inyectores, realizar un alineamiento de los mismos, etc. A diferencia de las impresoras fabricadas hace unos años, las vendidas en la actualidad, entre las que podemos englobar a la BJC-150, se caracterizan por no poseer un panel de control complejo.

## Pruebas realizadas

El décimo de página que era capaz de producir en un minuto nos sorprendió hasta tal punto que nos era difícil creer que esta cifra fuera correcta. Por eso, lo primero que hicimos fue imprimir un TXT de 12 páginas y de unos 20.600 caracteres de extensión. Fueron casi 35 minutos lo que duró la primera prueba. Las opciones de impresión se dejaron por defecto: calidad normal y papel normal. Para comparar este resultado, volvimos a repetir esta impresión utilizando una impresora de calidad ya contrastada. La Epson Stilus Pro tardó apenas 5 minutos en acabar el trabajo bajo las mismas condiciones (7 veces menos). Para ser totalmente justos y que la comparativa fuese lo más precisa posible, la impresora Canon debería haber utilizado un cartucho negro, lo

que habría reducido los 35 minutos a la mitad. Pero aún así, los 17 minutos y medio siguen siendo una cifra bastante inusitada.

Nuestra pequeña decepción se acrecentó todavía más al comparar los resultados de la siguiente prueba. Un archivo gráfico en formato PhotoCD con una resolución de 1024 x 768 y un tamaño de 980 Kb fue nuestro siguiente conejillo de indias. El vehículo utilizado fue PhotoShop 4 bajo Windows 95 y examinadas volvieron a ser las dos impresoras de antes. Con la configuración por defecto, en la que se detectaba el tipo de datos a imprimir y se ajustaban los valores automáticamente, se consiguió por parte de la Epson una fotografía creíble en la que se distinguían los puntos que



**El manual electrónico ofrece numerosas explicaciones. Los dibujos pueden ampliarse para que los detalles sean más claros.**

formaban el dibujo; los colores, sin ser excesivamente brillantes, eran bastante acertados. Con la Canon, los puntos estaban mucho más próximos y era por tanto más difícil distinguirlos individualmente, pero los colores no eran parecidos a los que vimos reflejados en el monitor: los colores puros eran demasiado brillantes. Lo siguiente que probamos fueron los degradados y los fundidos de los colores puros. En muchas ocasiones se descubre en las zonas de color un mismo color sólido, una especie de patrón horizontal (banding) consecuencia de la lógica alineación de los inyectores. Este efecto se elimina en algunas impresoras utilizando una función de entrelazado. Los degradados de la impresora Canon son buenos, no son los mejores del sector, pero sí bastante delicados y muy homogéneos; si observamos con detenimiento, podremos descubrir el irritante banding que tan malos resultados visuales produce.

Nuestra perspectiva sobre la impresora cambió de repente cuando nos enteramos de su precio. Una velocidad de impresión mediocre y unas pruebas calificables únicamente como satisfactorias pasaron a convertirse en unos resultados estupendos. ¿Una impresora de inyección de tinta en color por menos de 28.000 pesetas? Pues sí, aunque hace unos meses pareciese imposible. ■

## Tulip Motion Line ml-sb 5/120

# A golpe de calidad

| CONFIGURACIÓN MÍNIMA | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas |
| Espacio en disco | 4 Megas |
| CPU | Pentium 75MHz |
| Requiere | Windows 3.1 o superior |

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| Compañía | Canon |
| Tipo | Impresora de inyección de tinta |
| Cedido por | Canon |
| Precio recomendado | 25.900 + IVA |

El portátil «Tulip Motion Line» es un ordenador potente. Su procesador Pentium 120, su CD-ROM 4x y su tarjeta de sonido lo hacen ideal para todo tipo de trabajos. Sus altas prestaciones, su peso y su precio (p-p-p) son los parámetros que destacan sobre todos los demás.

Jorge Carbonell

Cada vez son más las personas que necesitan desplazarse sin perder el contacto con su oficina, su casa, su lugar de trabajo o que incluso necesitan tener la potencia de sus ordenadores de sobremesa en el transcurso de sus viajes. Estas personas han conseguido que desde hace años la industria del ordenador portátil (Notebook, Palmtop o tablets) sea un mercado floreciente en que los pocos pero conocidos fabricantes dedicados a desarrollar productos de estas características, se esfuerzan por adaptar los componentes "sobremesa" a las prestaciones y necesidades del mundo portátil.

Es importante conocer las posibilidades de los ordenadores portátiles antes de decidir la compra de uno cualquiera de ellos. Hace un tiempo eran única y exclusivamente la solución para ciertos ejecutivos, pertenecientes a compañías de altas posibilidades económicas, que requerían una forma de "escribir" sus informes, hacer sus anotaciones o preparar sus trabajos durante los abundantes desplazamientos a los que se veían sometidos. Con la mejora de las prestaciones de estos ordenadores, su utilización se fue extendiendo a un número cada vez más abundante de profesionales, que requerían una potencia y unas posibilidades más complejas que el simple editor de textos o la sencilla base de datos.

En la actualidad, los ordenadores portátiles no tienen nada que envidiar a sus primos "estáticos"; siendo en muchos casos estos últimos los que desean poseer las características

La disquetera y el CD-ROM no se diferencian externamente en casi nada. La disquetera puede operar como dispositivo externo.

Como se aprecia en la imagen, los módulos de memoria no son los que estamos acostumbrados a ver.

La batería puede ser sustituida con asombrosa facilidad. Con el tiempo su reemplazo será inevitable.

El aspecto del ordenador no debe engañarnos haciéndonos creer que este portátil es fácilmente dañable; todo lo contrario.

La disquetera queda integrada una vez que se ha acoplado en su bahía. También puede ser transportada en un bolsillo de la bolsa.

El panel de conexiones puede ser ocultado y protegido contra el polvo gracias a la útil tapa diseñada para ese fin.

de los polifacéticos transportables. «Tulip Motion Line» ml-sb 5/ 120 es una prueba del nivel alcanzado por los últimos desarrollos creados en este campo.

## Mucho por mucho

Pagando el nada despreciable coste de este aparato, se obtienen todos los accesorios necesarios para que el ordenador funcione desde el primer momento: el propio portátil (claro), un recargador de la batería y alimentador de corriente, una disquetera de 3.5 pulgadas, Windows 95 y Windows 3.1 preinstalados y todos los controladores necesarios para sus componentes. Además, por el mismo precio se podrá disfrutar de una bolsa de transporte y de una unidad lectora de CD-ROM. Los accesorios externos, sin contar los periféricos internos, permiten que el portátil pueda ser utilizado bajo todas las circunstancias. Puede ser transportado a cualquier lugar con la práctica bolsa de viaje, acolchada para proteger el costoso aparato que contiene. Puede ser utilizado como ordenador estático enchufándolo a la corriente; en este caso se recomienda que se quite la batería si esta utilización se prolonga durante mucho tiempo. Y puede, entre otras cosas, ejecutar cualquier programa en CD-ROM, incluso reproducir discos de audio.

**Los componentes del equipo destacan por ser de excelente calidad, se podrían incluir en la parte alta de sus respectivos sectores**

Si nos centramos en el portátil, descubrimos que su aspecto externo se ha cuidado hasta el mínimo detalle. Las, en apariencia, inútiles patitas de goma demuestran su valía en numerosas ocasiones. La colocación de los altavoces es la ideal para favorecer una escucha perfecta y la del micrófono es ideal para hablar, por ejemplo, a través de Internet sin llegar a saturar la señal. La zona rebajada del teclado, para apoyar las muñecas, permite escribir sin casi dificultades; aunque el teclado también favorece el tecleo. A este cúmulo de pequeñas virtudes hay que sumar el sencillo sistema para intercambiar las unidades de disco. Con una palanca de la parte inferior se puede expulsar la unidad de disco instalada en ese momento (CD o disquetes). Esta última puede, además, ser utilizada como unidad externa gracias a un cable de conexión que sale de su interior.

Dos puntos enturbian nuestra posible calificación en lo que a detalles externos se refiere.

## Buena valoración

El ordenador Tulip es uno de los mejores de los que han pasado por nuestras manos. Es difícil saber con exactitud lo que nos depara el futuro, pero esperamos con ansia un tiempo en el que podamos disfrutar de equipos de estas características sin necesidad de invertir tanto dinero en su compra. Si tuviésemos que otorgar un distintivo a este ordenador sería por sus grandes prestaciones, su alta calidad y la confianza que nos inspira su fabricante.

Es, en conjunto, un equipo que puede competir en rendimiento y capacidad de proceso con los ordenadores de sobremesa que se venden en la actualidad. Sin duda, las personas que se desplazan con cierta frecuencia y precisan no perder su vínculo con la informática valorarán en su cierta medida todas las cosas que el ordenador «Tulip Motion Line» pone a su alcance. Los pequeños aspectos negativos, como la colocación de los botones del TouchPad o su baja autonomía, no debería enturbiar todas las buenas facultades ya comentadas.

El peso, bastante superior a lo que pensamos que es recomendable (más de 3 Kg) y la colocación de los botones de TouchPad. Estos botones tienen la extraña habilidad de "esquivar" el dedo del usuario, siendo necesario en un gran número de ocasiones despegar la vista de la pantalla para afinar la puntería.

## En profundidad

El cerebro principal del ordenador es un procesador Intel Pentium 120, suficiente para cumplir casi todos los trabajos que le puedan ser asignados. Está montado en una placa base armada con una BIOS Plug and Play, 256 Kb de caché y 16 Megas de memoria RAM.

En estrecha colaboración con el procesador gracias al bus PCI, encontramos la tarjeta de vídeo. Se trata de un adaptador gráfico Cirrus Logic (7548) de 64 bits y 2 Megas de memoria. La pantalla y la tarjeta de sonido serán los encargados de transmitir la información multimedia al usuario. La primera es capaz de alcanzar una resolución de 800 x 600 puntos en una área de visualización de 11,3 pulgadas utilizando el sistema TFT, una verdadera maravilla. La tarjeta ESS ES1788 AudioDrive, compatible Sound Blaster 16, será suficiente para la mayoría de los trabajos; aunque no la recomendamos para escuchar con auriculares tus CD de audio preferidos, ya que la salida externa emite demasiado estática para unos aparatos tan sensibles. Por otro lado, sus funciones PnP evitan las molestas sesiones de configuración.

Las posibilidades de conexión/ampliación no son tan grandes como en los ordenadores de sobremesa, pero sí son bastante notables si consideramos sólo el subgrupo de los ordenadores portátiles. Sus ranuras PCMCIA, para un dispositivo del tipo III o para dos del II, permiten varias combinaciones de periféricos. Un módem, por ejemplo, sería la solución ideal para usar el portátil y estar siempre "conectado" al mundo. El puerto de infrarrojos y la salida para un monitor externo son otros pequeños detalles que se acabarán valorando con el tiempo. Para aumentar la cantidad de memoria instalada será necesario recurrir al servicio técnico de la marca o a un establecimiento autorizado; la operación no es complicada, pero requiere, como es habitual en este tipo de aparatos, unos módulos de memoria especiales.

Los demás sistemas del equipo destacan por ser de excelente calidad, se podrían calificar en la parte alta de sus respectivos sectores. El disco duro, por ejemplo, ofrece una capacidad notable para ser un dispositivo diseñado para funcionar en un portátil, pero no puede compararse con sus hermanos de grandes dimensiones y consumo.

## Energía vital

Nada más encender el equipo por primera vez, tras permanecer varias semanas sin el suministro eléctrico imprescindible para recargar la batería, el sistema de manipulación de energía advierte al usuario que quedan pocos minutos de funcionamiento y que si se sigue empleando el ordenador en las mismas circunstancias, podría darse una pérdida de datos. En el portátil de Tulip, el ahorro de energía cobra vital importancia debido a la poca autonomía que tiene: una hora y media en el mejor de los casos y bastante menos si se utilizan los componentes multimedia.

## Bajo vigilancia

No viene en ningún manual del buen usuario del portátil pero si éste existiese, sería una de las reglas principales: no perder de vista el estado de la batería en ningún momento. Cualquiera que sea la forma de utilización, por corriente alterna ("enchufado") o por corriente continua (baterías), hay que comprobar regularmente el estado de los acumuladores de energía.

Para revisar la cantidad de carga almacenada se pueden utilizar dos sistemas diferentes. En el pequeño panel de control de cristal líquido situado en la parte inferior de la pantalla hay un pequeño icono que representa la carga por medio de unas barritas gráficas. Cuantas más haya, mayor será el tiempo que podrá estar el portátil sin conexión con la red eléctrica. Si has decidido dejar Windows 95 como sistema operativo, en el panel de control podrás encontrar el icono que gestiona el administrador interno del sistema. Este ofrece dos formas de representación: porcentual (del cero al cien) o en horas restantes para agotar todas las reservas.

**El ángulo recto no es la forma ideal de visualizar la pantalla. Según comprobaciones oscila entre los 120 y los 140 grados.**

**El cerebro principal del ordenador es un procesador Intel Pentium 120, suficiente para cumplir casi todos los trabajos que le puedan ser asignados**

# TEST DE EXAMEN N 1.009

13.- ¿QUÉ VELOCIDAD SE RECOMIENDA NO SUPERAR CIRCULANDO CON ALUMBRADO DE CRUCE?

a) 70 Kms/h.
b) 50 Kms/h.
c) 240 Kms/h.

¿Conseguirás domarlos?

Muy PRONTO en tu PC

UN PRODUCTO CON LA CALIDAD DE

www.canaldinamic.es/dinamic

CD

La popularización de las tecnologías multimedia está provocando entre los usuarios un movimiento masivo de actualizacion de sus ordenadores personales, para adaptarlos a los tiempos que corren. Esto implica la instalación del típico trío multimedia: altavoces, tarjeta de sonido y CD-ROM. En este informe hablaremos de este último dispositivo.

Javier Guerrero Díaz

No hay ningún problema si te los entregan ya instalados en el PC, pero muchos usuarios prefieren remangarse los brazos, echar mano del destornillador e instalar ellos mismos su flamante nueva unidad de CD-ROM. En el nº 51 de PCmanía publicábamos los pasos a seguir para instalar un CD-ROM. Ahora ampliaremos un poco esa información con algunos supuestos y detalles que, aunque no se dan siempre, no por ello dejan de ser importantes. Además,os presentaremos una utilidad que os podrá ser de ayuda en más de una ocasión, así que sin más preámbulos...comencemos.

## Puertos e interrupciones

Antes de comentar algunos casos prácticos, conviene fijar unas bases de conocimiento para poder comprender mejor lo que luego explicaremos. La controladora donde conectamos nuestro disco duro IDE tiene asignada una dirección de puerto, mediante la cual se comunica con el procesador, y una interrupción o IRQ que le permite señalarle a la CPU cuándo requiere de su atención. Por convención, el primer puerto IDE posee la dirección hexadecimal 1F0h y la línea de interrupción 14; todos los ordenadores poseen al menos una controladora de disco duro, ya sea en tarjeta o integrada en placa base. Posteriormente, y sobre todo desde la llegada de las placas 486 PCI, los ordenadores PC compatibles incluyeron un segundo puerto IDE (secundario), con una dirección hex. 170h y la Int. 15. Sin embargo, ahora también podemos añadir un tercer puerto IDE (terciario); nos referimos al que integran las tarjetas de sonido Sound Blaster y compatibles, especialmente orientado al tema que nos ocupa, la conexión de unidades CD-ROM. El puerto terciario suele

# Configuración del CD-ROM

**Los drivers DOS de CD-ROM incluyen un parámetro opcional que permite especificar manualmente en qué dirección está el lector**

ocupar la dirección 1E8h y la IRQ 11. Tenemos, además, un posible puerto adicional (cuaternario), que normalmente se ubica en el puerto 168h, Interrupción 10.

Cuando nos dicen que un ordenador admite hasta cuatro discos duros o unidades IDE, podemos preguntarnos ¿cómo es posible, si en circunstancias normales sólo hay 2 puertos IDE en el PC? Pues bien, es posible, ya que un mismo puerto puede ser compartido por dos unidades, para lo cual deben ser configuradas una como maestra y la otra como esclava.

Muy bien; ya disponemos de los conceptos necesarios para poder construir los diferentes escenarios que ilustrarán este artículo.

## CASO 1

Supongamos ahora, que vamos a añadir un lector de CD-ROM IDE a nuestra cpu 486DX2/66, la cual posee un disco duro, conectado a la única controladora de disco del sistema. En este caso, y suponiendo lógicamente que no deseamos añadir ni cambiar ningún componente, no tenemos más remedio que configurar la unidad CD como esclava, mediante los jumpers incluidos a tal efecto, y conectarla en el segundo conector libre del cable de datos, que va de la controladora al disco duro. Perfecto, pero... no funciona bien! El driver del CD no reconoce la unidad, o simplemente el equipo no arranca...bueno, a menudo olvidamos que hay que decirle al disco duro que es maestro, pero que a su vez tiene un esclavo asignado; para ello, basta con hacer los cambios pertinentes en el disco mediante los jumpers correspondientes.

Hay otra cuestión: la gran mayoría de los drivers DOS de CD-ROM incluyen un parámetro opcional que permite especificar manualmente en qué dirección e interrupción se encuentra instalado el lector; y es frecuente que el programa de instalación de dicho driver coloque este parámetro con los valores que le parecen más propiados. Por ejemplo, el parámetro (normalmente /P:xxx,yy donde xxx es la dirección de puerto e yy es la IRQ) sería /P:1F0,14 , puesto que estamos en el mismo puerto IDE que el disco duro.

**Tendremos que especificar las características de nuestra unidad de CD-ROM para que el ordenador pueda continuar con la instalación.**

**Los datos técnicos de la unidad que estamos instalando es una información indispensable para su correcta aceptación.**

## CASO 2

Ahora tenemos un ordenador Pentium con un disco duro y dos puertos IDE en placa base. Este es el mejor caso, ya que nos basta con conectar el CD-ROM como maestro en el puerto secundario IDE de la placa: no hay que tocar el disco duro para nada. Unicamente dos detalles: necesitaremos un cable de datos para el CD-ROM, por lo que a la hora de adquirir nuestro lector, conviene comprobar si se incluye. Y en segundo lugar, si el driver no lo reconoce, no olvidéis comprobar si existe parámetro opcional para especificar puerto e IRQ, y así, emplearlo; aquí sería /P:170,15, pues estamos en el puerto secundario.

## CASO 3

Planteamos ahora el siguiente escenario: un ordenador con 2 discos duros, configurados obligatoriamente como maestro y esclavo (ya que sólo dispone de un puerto IDE), y una tarjeta de sonido con

puerto IDE. Es preciso conectar el CD-ROM como maestro con su cable de datos, a la tarjeta de sonido. En este caso, si el CD-ROM se adquirió por separado o es de otra marca, se pueden dar dos posibilidades: en primer lugar, se puede usar el driver del CD-ROM especificándole puerto e IRQ de la tarjeta de sonido (ya sabéis, 170 y 15 para secundario o 1E8 y 11 para terciario). En segundo lugar, y en caso de problemas, existe la posibilidad de emplear el driver para CD IDE que a buen seguro incluirá la tarjeta de sonido; en este supuesto, posiblemente no sería necesario incluir parámetros adicionales, ya que el driver de la tarjeta de sonido buscaría en primer lugar en su propio puerto.

## CASO 4

En este supuesto, vamos a imaginarnos un Pentium con 2 discos duros y dos puertos IDE. Aquí podemos jugar un poco con la configuración, ya que si los discos duros están configurados en el mismo puerto primario, bastará con colocar el CD-ROM como maestro en el puerto secundario. Si por el contrario, cada disco duro está como maestro en su correspondiente puerto, habrá que conectar el CD-ROM como esclavo de uno de los dos discos, y notificarle al maestro, vía jumpers, que tiene un esclavo colgado.

No hay que olvidar, por supuesto, los correspondientes parámetros opcionales, en caso de que el driver DOS del lector no pueda detectarlo de ningún modo.

## Aumentar el rendimiento

Ahora que ya tenemos nuestro lector CD instalado y funcionando, conviene asegurarse de que su rendimiento es óptimo. En DOS, tenemos un par de responsables de este tema: en primer lugar, el programa MSCDEX del sistema operativo (que es el que proporciona acceso al CD por medio de una unidad lógica) incluye un parámetro /M:x, donde x es el número de buffers de almacenamiento usados; muchas unidades no incluyen este parámetro en su instalación, pero puede aumentar en buena medida el rendimiento del mismo. Un valor entre 12 y 18 es suficiente. En segundo lugar, tenemos al caché de disco SMARTDRV, también incluido en el DOS. Por defecto, optimiza los procesos de lectura y escritura del disco duro, pero también la lectura de unidades CD-ROM, por lo que si disponemos de suficiente memoria (al menos 4 Megas de RAM) es muy conveniente activarlo. En el otro sistema operativo mayoritariamente usado, Windows 95, también es posible optimizar el rendimiento del CD-ROM. En Inicio, Configuración, Panel de Control, tenemos el icono Sistema; al activarlo obtenemos una pantalla de información con 4 pestañas. Hemos de hacer clic en Rendimiento, y luego en el botón Sistema de Archivos. La pestaña CD-ROM nos ofrece dos opciones para optimizar el rendimiento de la unidad: en primer lugar, podemos elegir el tamaño del caché suplementario para el CD-ROM; cuanto mayor sea, más memoria empleará Windows para optimizar el acceso a disco. Así, podemos indicar al sistema cuál es el tipo de unidad para la que tendrá que optimizar el esquema de acceso: doble velocidad, cuadruple o superior, etc. Aunque W95 suele establecer correctamente estos parámetros por sí solo, a veces no ocurre esto, así que nunca está de más comprobarlo.

**La pestaña CD-ROM nos ofrece dos opciones para optimizar el rendimiento de la unidad recién instalada en nuestro ordenador**

**Una vez que tenemos instalado y funcionando nuestro lector CD, conviene asegurarse de que su rendimiento es el óptimo**

**Cuando instalamos por nuestra cuenta la unidad de CD-ROM, tendremos que prestar especial atención a las indicaciones que señalan los paquetes donde vienen incluidas dichas unidades.**

## Problemas y limitaciones

Existen algunas pegas relativas a la configuración de las unidades CD-ROM que conviene conocer:

• Una gran mayoría de lectores son incompatibles con el modo de acceso a disco de 32 bits de Windows 3.x, por lo que a menudo es necesario desactivarlo para evitar posibles errores.

• Compartir un mismo puerto IDE por un CD-ROM y un disco duro (es decir, configuración maestro-esclavo) tiene un incómodo efecto secundario: el led de actividad del disco duro (situado en el frontal de la carcasa del PC) suele quedarse encendido de forma continua al arrancar el ordenador, apagándose tras un cierto espacio de tiempo.

• En máquinas con dos puertos IDE en placa base y un puerto terciario en tarjeta de sonido, no es recomendable conectar el CD-ROM a la tarjeta de sonido si planeamos usar en un futuro Windows 95, puesto que el producto de Microsoft no reconoce los puertos terciario y cuaternario, y obtendríamos conflictos y errores. Por el contrario, en DOS no plantea mayores problemas.

• Si obtenemos errores de lectura en disco que funcionan perfectamente en otras máquinas, puede deberse a un conflico en los modos de transferencia PIO. Esto puede ocurrir cuando conectamos el lector a la controladora IDE de placa base, y ésta está configurada en un modo PIO demasiado alto para la unidad CD-ROM. El problema se puede corregir estableciendo, normalmente en el Setup de la BIOS, la detección automática del modo de transferencia PIO, o en su defecto, el modo más bajo posible.

## El programa CDINFO

En el mismo número 51 de la revista PCmanía, publicábamos un programa, HDINFO, que identificaba el disco duro instalado en nuestra máquina. Pues bien, ahora os presentamos a su primo CDINFO; esta pequeña utilidad identifica el modelo de unidad CD-ROM instalada, le indica el puerto y la IRQ donde se encuentra. Imaginaos, por un momento, que perdemos información y que debemos reinstalarlo todo de nuevo: posiblemente ya no recordemos en qué puerto teníamos conectado nuestro CD. Pues, basta con ejecutar el programa CDINFO para salir de dudas; este va recorriendo los cuatro posibles puertos IDE de un ordenador y visualiza, en caso de hallar una unidad, sus datos correspondientes. Además, CDINFO nos informa, indirectamente, de la correcta instalación de la unidad, puesto que si tras su ejecución no es reconocida ningún lector, eso nos indica que algo no funciona como debería.

Conviene conocer un par de detalles importantes: primero, el programa sólo reconoce unidades IDE ATAPI (el tipo más habitual y extendido de lector), y segundo, no precisa el driver del CD para identificarlo, puesto que se comunica directamente con la controladora para obtener la información.

Con CDINFO podremos saber los modos PIO que nuestra unidad soporta; aquí tiene en cuenta la diferencia establecida por el estándar ATAPI entre modos PIO estándar y avanzados.

Los modos avanzados parten del 3 y el 4, y están reservados para futuras ampliaciones y mejoras del esquema de transferencia PIO.

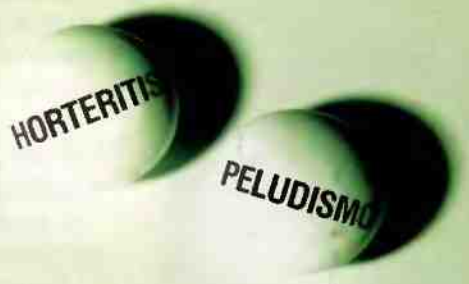
**La pantalla de nuestro ordenador nos indicará el momento en que la unidad de CD-ROM instalada ha sido identificada por él.**

## Conclusiones

Esperamos que, tras este completo informe que hemos desarrollado, todos los interesados en instalar vosotros mismos vuestra unidad de CD-ROM le hayáis perdido el miedo a cacharrear con vuestro ordenador.

Además, el programa CDINFO puede resultar de gran utilidad para que conozcamos en qué puerto está instalada nuestra unidad de CD-ROM; y por otro lado, podremos comprobar de qué marca es nuestro lector, por si alguno desconfía demasiado. ■

# La receta del buen doctor



™ **Tan fácil como recetar y cobrar. El juego más contagioso desde Theme Park.**

© 1997 Bullfrog Productions Ltd. Theme Park, Theme Hospital, Bullfrog y el logo de Bullfrog son marcas o marcas registradas de Bullfrog Productions Ltd en los Estados Unidos y/u otros países. Reservados todos los derechos.

**PC CD-ROM**

www.bullfrog.co.uk

Edita y distribuye **ELECTRONIC ARTS SOFTWARE** Edificio Arcade Rufino González 23 bis Planta 1.ª Local 2 28037 Madrid Tel. 91-304 70 91 Fax. 91-754 52 65

TELÉFONO **SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91-754 55 40**

## Instalación de una tarjeta SCSI

# Nuevas posibilidades

Muchos son los buses de comunicación que puede manejar un PC: ISA, PCMCIA, IDE, SCSI, etcétera. En el siguiente artículo detallaremos los pasos necesarios para instalar una tarjeta PCI que nos permita disponer de un bus SCSI en nuestro sistema. La tarjeta que utilizaremos es la AHA-2920 de Adaptec.

Eduardo Ruiz de Velasco

El bus SCSI ha sido considerado complicado de instalar y, aunque con prestaciones superiores a otros, se ha relegado a los sistemas profesionales con grandes necesidades de expansión. Antes, un usuario doméstico se conformaba con tener un disco duro. Hoy, se instalan lectores de CD-ROM, escáneres, unidades de cinta, etc. Si disponemos de una placa base con pocos slots de expansión podemos correr el riesgo de limitar las capacidades de crecimiento del ordenador. Esto no ocurre con un bus SCSI.

### Los orígenes y la evolución

El bus SCSI, como muchos otros, ha tenido un nacimiento y un desarrollo. Sus tres versiones, hasta la fecha, son:

- **SCSI-I**. Nació en el año 1986 con intención de evitar los problemas de velocidad que tenían otros buses y la limitación a la hora de conectar muchas unidades al sistema. Sus principales características son las de soportar hasta 7 dispositivos de 8 bits conectados al mismo bus, una velocidad de transferencia de 5 Megas/s y capacidades de comunicación asíncrona (bloque a bloque) y síncrona (con la que se obtiene un mayor rendimiento).
- **SCSI-2**. Basándose en la anterior versión, en 1992 se desarrolla esta nueva. Además de las características descritas, soporta una mayor velocidad de transferencia de datos (10 Megas/s), unidades de 16 y 32 bits y un control de paridad para evitar errores en las transmisiones de información.
- **SCSI-3**. Se incluye el soporte para dispositivos que se comunican con canales de fibra óptica y por puerto serie, además de definir las especificaciones Wide SCSI (20 Megas/s) y UtraSCSI (40 Megas/s). También, permite la autoconfiguración de los dispositivos conectados a él.

**Un bus SCSI soporta hasta siete unidades diferentes conectadas simultáneamente, identificadas, a su vez, por un número**

Este tipo de bus puede aparecer en un ordenador de las formas:

- **Tarjetas**. Se "pinchan" en un slot libre de expansión de la placa base del sistema. Aunque todavía se comercializan algunos modelos ISA, lo normal es que sean PCI.

- **Tarjetas PCMCIA**. Están reservadas a los sistemas portátiles debido al poco espacio del que disponen éstos para la instalación de nuevas tarjetas.

- **Placa base**. Los fabricantes ya incorporan en la placa base del ordenador este tipo de bus.

- **Puerto paralelo**. Ya en desuso, este sistema permite conectar una unidad SCSI (con el controlador incluido) al puerto paralelo del ordenador. Una vez conectada, podemos concatenar unidades para colocar nuestra impresora y poder trabajar con las unidades y la impresora simultáneamente.

## Instalación de la Aha-2920

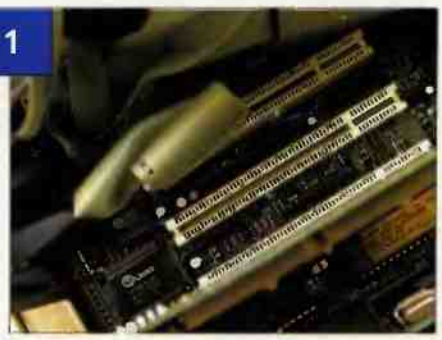
La tarjeta AHA-2920 de Adaptec es un modelo diseñado para conectarse a un bus PCI. Lo primero, es asegurarnos de disponer de un slot de expansión PCI libre en la placa base. Después de tomar las precauciones descritas en el cuadro adjunto, localizaremos dicho slot. Tras esto, bastará con pinchar la tarjeta en dicho slot y la instalación física del bus SCSI habrá finalizado. La tarjeta (al ser PCI) es capaz de autoconfigurarse para evitar conflictos con otras tarjetas instaladas. Conectar los dispositivos a la tarjeta es un poco más complicado. Para comprender el modo de funcionamiento de este bus explicaremos los pasos necesarios para conectar unidades SCSI a la tarjeta.

## Instalación de un bus SCSI

Un bus SCSI soporta hasta 7 unidades conectadas simultáneamente. Todas las unidades de este tipo tienen en su parte posterior una pequeña ventana donde se muestra un número del 0 al 7. Al lado de dicha ventana debe haber un pulsador que permite cambiar entre dichos números. Cada unidad deberá tener asignado un número para diferenciarse de las demás.

Es importante que al unir varios dispositivos nos aseguremos de que cada uno de ellos tenga un número distinto. Así, si instalamos un disco duro y un lector de CD-ROM, podemos asignar al disco duro el número 6 y al lector CD-ROM un 5 (o cualquier otro número disponible). La mayoría de las tarjetas reservan el 7 para identificarse a si mismas, por lo que este número no estará disponible. El número identificativo también cumple funciones de prioridad a la hora de acceder a la información. A un número mayor le corresponde una prioridad más alta. Siguiendo con el ejemplo, el disco duro (identificador 6) tendría más prioridad que el lector de CD-ROM (número 5). Es importante que asignemos las prioridades dependiendo del uso que le demos a los dispositivos, ya que de esta forma las unidades que

1

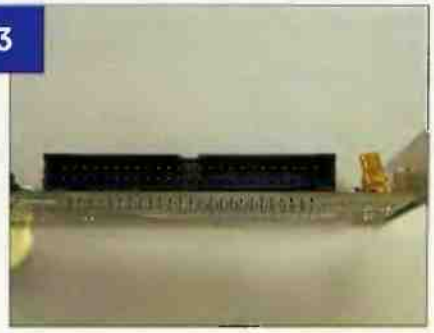


El primer paso, una vez abierto el ordenedor, es localizar un slot de expensión PCI libre.

2

Para realizar la instalación física de la tarjeta SCSI, bastará con que "pinchemos" la tarjeta en el slot de expansión libre.

3



El conector interno de la tarjeta nos permitirá conectar unidedes que estén situadas dentro de le carcasa del ordenador.

4

El conector externo de la tarjete posibilita la conexión de unidades SCSI externas.

5

Cada unidad que se conecta a un bus SCSI debe tener un número de identificación único y distinto de las demés unidades.

**El cableado de un bus SCSI no deberá exceder de los 6 metros o de los 3 metros en el caso de que sea Fast SCSI.**

más se utilicen deberán tener los números más altos (más prioridad).

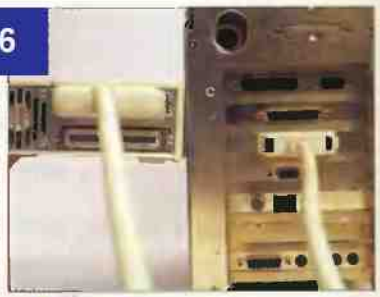
Una vez definidos los números, deberemos proceder a conectar las unidades a la tarjeta controladora. En el caso de la AHA-2920 existen dos conectores: uno interno del estilo IDE (con 50 pines) y otro externo en forma de D (también de 50 contactos). Si la unidad a instalar se coloca dentro de la carcasa del ordenador utilizaremos el conector interno. Para ello, deberemos tener en cuenta que la parte roja del cable deberá colocarse en el pin 1 del conector, el cable lleva una muesca que sólo permite colocarlo en una posición. El suministrado con la tarjeta permite conectar dos unidades internas. En el caso de que la unidad sea externa tampoco podremos equivocarnos, ya que el cable sólo admite una posición. Para instalar más unidades, bastará con conectar el cable correspondiente de la salida de primera unidad a la entrada de la segunda, y así sucesivamente hasta 7 dispositivos.

Si la unidad instalada es externa, al arrancar el equipo deberemos primero encender la unidad externa y después el ordenador. La gran mayoría de las unidades SCSI tienen un conmutador (denominado terminador) que permite indicar si la unidad es la última de la cadena. Este terminador deberá estar activado cuando no exista otra unidad conectada. Por ejemplo, definamos como 1, 2 y 3 las unidades conectadas (por ese orden) a un bus SCSI. La 1 y 2 deberían tener el terminador desactivado, ya que después de ellas hay conectada otra unidad. Por el contrario, el de la 3 debería estar activado. Si la unidad no tiene este conmutador, deberemos adquirir un conector (una clavija sin cable) que cumpla esta función, que deberá colocarse en la salida de la última unidad. La longitud máxima del cableado que comunica todas las unidades SCSI no debe exceder de 6 metros o 3 metros en la especificación Fast SCSI.

## Instalación de los controladores

Si instalamos la tarjeta sobre Win95 será éste el que detecte automáticamente la tarjeta e instale los controladores por defecto. Junto con la tarjeta se incluyen dos discos de 1,44 Megas y un CD-ROM con los controladores necesarios. Al instalarlos ejecutaremos el programa SETUP.EXE. Los discos duros y los lectores de CD-ROM estarán operativos automáticamente. Para instalar otros dispositivos deberemos copiar el software suministrado por el fabricante de la unidad. Para arrancar desde una unidad SCSI (la mayoría de las tarjetas controladoras incluyen una BIOS que lo soluciona) habrá que desactivar en la CMO, el disco duro de arranque (Primary Hard Disk) colocando el valor ninguno (None). ■

6

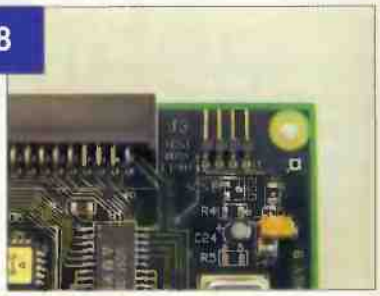


**Con un bus SCSI podemos unir hasta 7 unidades al mismo controlador. El conector libre se conecta mediante cable a otra unidad SCSI, y de ésta a otra, hasta un número de 7.**

7

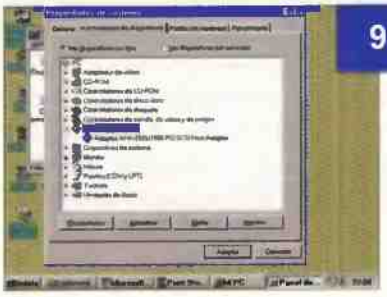
**Para poder arrancar desde una unidad SCSI, la tarjeta controladora deberá tener una BIOS que lo permita.**

8



**Si disponemos de un led libre en la parte frontal podremos conectarlo a la tarjeta para que avise con un parpadeo de luz cade vez que se tiene acceso a cualquiera de las unidades conectadas.**

9



**La instalación de los controladores es muy sencilla, ya que Windows 95 reconocerá la tarjeta SCSI automáticamente.**

## Recomendaciones generales al montar un dispositivo en el ordenador

- Desconectar el ordenador de la red eléctrica antes de retirar la carcasa del mismo.
- Tocar cualquier superficie metálica, por ejemplo la misma carcasa del ordenador, para descargarnos de la electricidad estática que podría dañar a alguno de los componentes del hardware a instalar.
- Revisar las conexiones efectuadas antes de montar la carcasa del ordenador para ver que éstas están bien realizadas (en el conector adecuado, que estén bien fijadas a éste, etc).
- Finalizada la instalación del dispositivo podremos cerrar la carcasa del ordenador procurando no pillar algún cable con ésta.

El material empleado en esta sección ha sido cedido por:

© 1996 Shiny Entertainment, Inc. MDK es una marca registrada de Shiny Entertainment, Inc. Todos los derechos reservados. Publicado por Shiny Entertainment, Inc. Distribuido por Interplay Productions.

VERSION INTEGRA EN CASTELLANO

# MDK

# ¿MUERTE DESTRUCCION KAOS?

BY GAMERS, FOR GAMERS™

Ven a descubrir y disfrutar con MDK, el último lanzamiento de Virgin/Interplay, durante las jornadas que se celebrarán del 4 al 18 de abril en la sala multimedia de:

DISTRIBUIDO POR:

VIRGIN INTERACTIVE ENTERTAINMENT ESPAÑA, S.A.
Hermosilla, 46, 2.° D - 28001 Madrid - Tel.: (91) 578 13 67
En Internet: http://www.virgin.es

Fray Luis de León, 11-13
28013 MADRID

© 1996 Shiny Entertainment, Inc. MDK es una marca registrada de Shiny Entertainment, Inc. Todos los derechos reservados.
Publicado por Shiny Entertainment, Inc. Distribuido por Interplay Productions.

## Cómo diseñar una base de datos con

# Microsoft Access para gestión de colecciones

El proyecto que vamos a realizar este mes nos va a servir para ordenar y gestionar cualquier tipo de colección, utilizando una base de datos. Como ejemplo, nuestra colección va a ser de discos musicales, aunque ya veréis que se puede aplicar a colecciones de libros, CD-ROM, revistas, etc. con sólo realizar una par de modificaciones.

Fco. Javier Rodríguez Martín

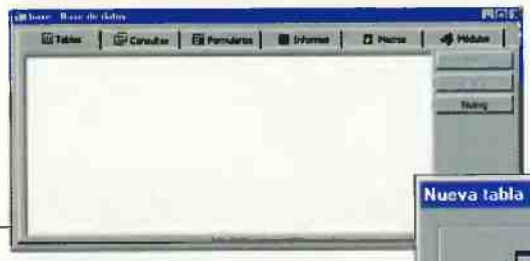
Cuando coleccionamos algo, llega un momento en el que nos es muy difícil encontrar un artículo determinado o incluso saber cuántos artículos, con una determinada característica, poseemos. Para paliar estos problemas y mantener un registro continuo de nuestras posesiones y nuevas adquisiciones, lo mejor es diseñar una base de datos que se adapte a nuestras necesidades. Para llevar a cabo este proyecto, vamos a utilizar la base de datos «Access» de Microsoft en su última versión, la perteneciente al nuevo «Office 97». De todas formas, y como viene siendo norma de esta sección, lo que vamos a explicar a continuación, también nos puede servir para cualquier otro programa gestor de datos, ya que la forma de trabajar es muy similar.

### Partiendo de cero

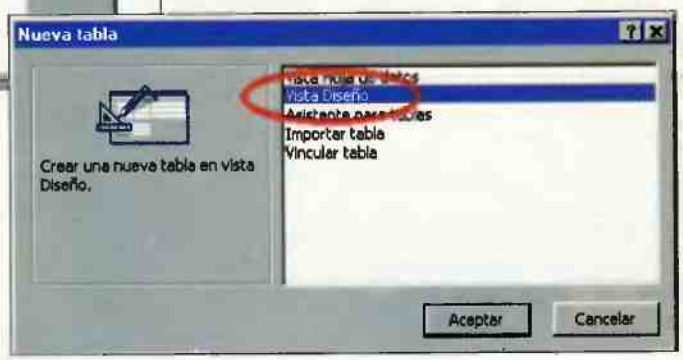
Podemos empezar nuestra base de datos partiendo de cero, o utilizando uno de los asistentes de «Access». Seleccionando "Nueva base de datos" en el menú "Archivo" aparecen estas dos posibilidades. En la ficha "General" encontramos el icono "Base de datos en blanco", mientras que en la llamada "Bases de datos", podemos ver los asistentes que tenemos instalados en nuestro sistema, entre los cuales, se encuentra una base de datos para colecciones musicales, que es nuestro proyecto de este mes. Si optamos por utilizar el asistente no será necesario leer este artículo, ya que «Access» nos irá guiando en la creación de la base de datos. Sin embargo, nosotros partiremos de cero. Así que pulsaremos sobre "Base de datos en blanco" y aparecerá el cuadro de diálogo de guardar. Damos un nombre a nuestra base de datos ("base") y pulsamos el botón "Crear".

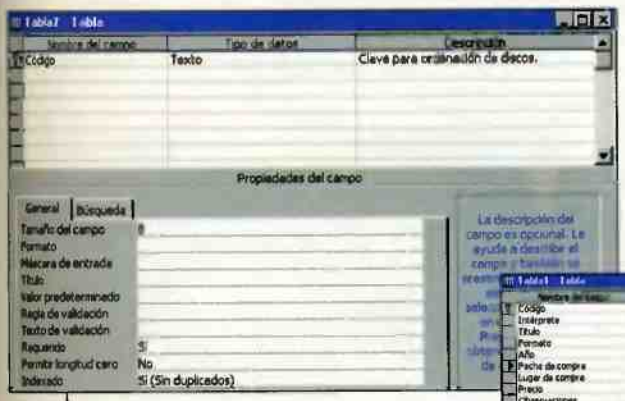
# Creación de una tabla

**1** Lo primero que vemos tras salvar nuestra nueva base de datos es la ventana con todos los separadores de los componentes de nuestra base. Dicha base de datos puede tener varias tablas –donde se almacena toda la información–, consultas –para extraer sólo los datos que nos interesen–, formularios –donde se introducen los datos–, informes –para realizar presentaciones de nuestros datos–, macros –conjuntos de acciones para automatizar tareas– y módulos –colecciones de declaraciones y procedimientos de Visual Basic para aplicaciones: programación–. Crearemos una única tabla, donde introduciremos los datos.

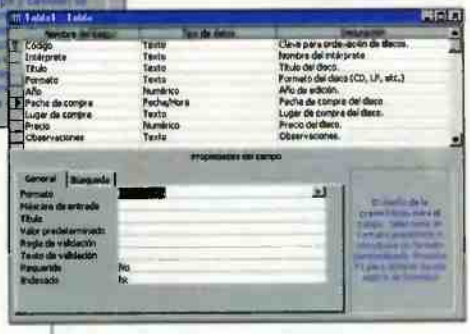


**2** En la ficha "Tablas", pulsamos sobre el botón "Nuevo", para que aparezca un nuevo cuadro en el que podemos elegir entre utilizar de nuevo un asistente para la creación de tablas o empezar una desde cero, ya sea en vista de Hoja de datos o de Diseño. Vamos a elegir la vista diseño para empezar a incluir los campos que deseemos en nuestra tabla.



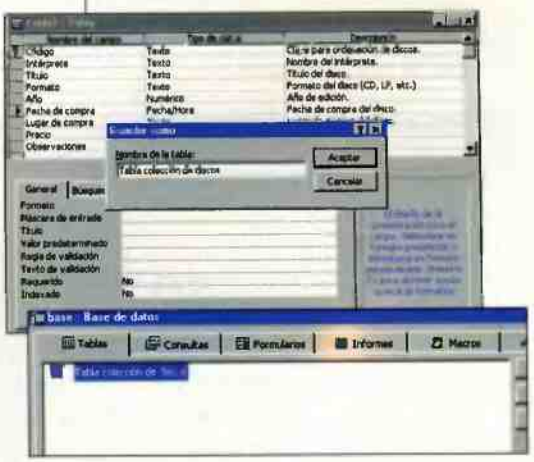




**3** ¿Qué datos de nuestra colección de discos queremos incluir en nuestra tabla? Esto dependerá de cada uno. Lo que sí es obligatorio es incluir un campo "clave" cuyo contenido debe ser diferente con cada dato. Este campo se puede generar automáticamente como una sucesión numérica. Pero también puede ser una clave. Empecemos entonces por ahí: nuestro primer campo se puede llamar "Código" y puede ser la clave principal. Así que nos situamos sobre "Nombre del campo" y tecleamos "Código". El tipo de datos, lo establecemos como de texto, y en la ficha "General" introducimos un valor de tamaño de campo.



**4** Ahora, el resto de los campos. Después de la clave que hemos establecido, vamos a crear los campos de "Intérprete", "Título", "Formato", "Año", "Fecha de compra", "Lugar de compra", "Precio" y "Observaciones". Vosotros podéis incluir los campos que queráis. Para cada campo, hay que establecer un tipo de datos. Para "Intérprete", "Título", "Formato", "Lugar de compra", y "Observaciones", el tipo será de texto, mientras que para "Año" y "Precio" será numérico. Por último, el campo "Fecha" llevará formato de "Fecha/hora". Podemos afinamos más fijando en la ficha "general" un formato determinado de fecha.

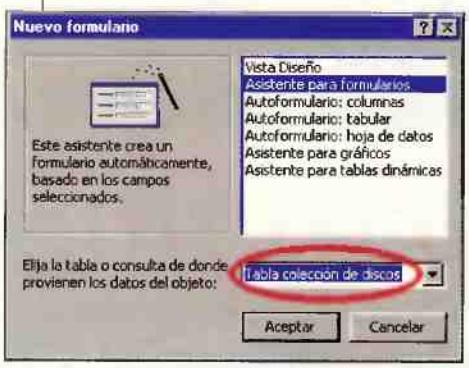
**5** Ya tenemos diseñada nuestra tabla con todos los campos que va a tener nuestra base de datos. Ahora hay que salvarla. Podemos hacer esto simplemente intentando cerrar nuestra tabla recién creada. En ese momento, el programa nos dará la oportunidad de darle un nombre para salvarla. Se lo damos y ya tenemos la tabla colocada en su ficha correspondiente.



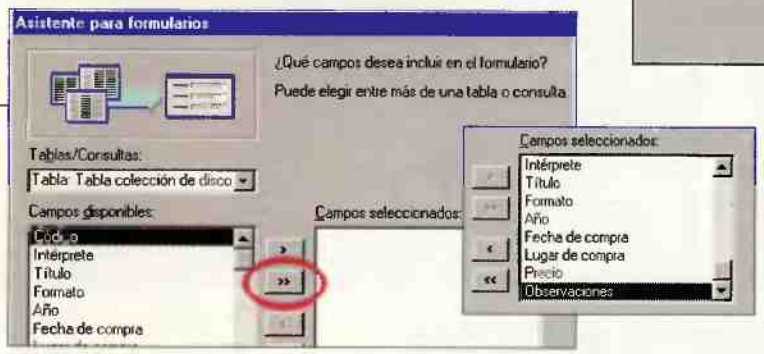
**Con «Access» de Microsoft podremos crear nuestra propia base de datos**

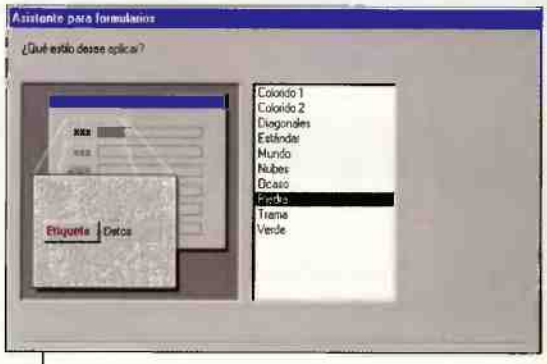
# Creación de un formulario

**6** Si abrimos nuestra tabla, encontraremos una lista con celdas verticales en la que podemos introducir nuestros datos. Pero es más cómodo introducirlos a través de un formulario, así que seleccionaremos esa ficha y pulsaremos sobre "Nuevo" para empezar a diseñar el nuestro. De nuevo, aparecen las mismas opciones que cuando diseñamos la tabla. Ahora, sin embargo, sí nos vamos a dejar ayudar por el asistente de «Access» para la creación de formularios, así que seleccionaremos "Asistente para formularios" y situaremos el nombre de nuestra tabla en el campo de la parte inferior del cuadro de diálogo.

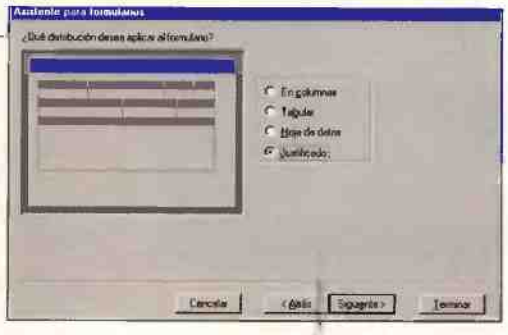



**7** Ahora hay que seguir los pasos del asistente. En la siguiente pantalla nos pregunta por los campos de nuestra tabla que queremos incluir en nuestro formulario. Como los queremos todos, sólo tendremos que pulsar en el botón con doble flecha, para continuar pulsando "Siguiente".



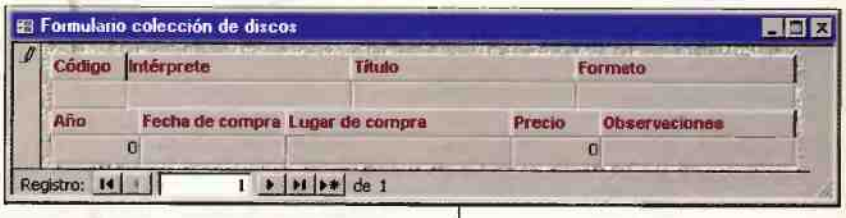




**8** En la siguiente ventana, el asistente nos preguntará por la distribución de nuestro formulario. Nosotros hemos elegido el modelo "Justificado".

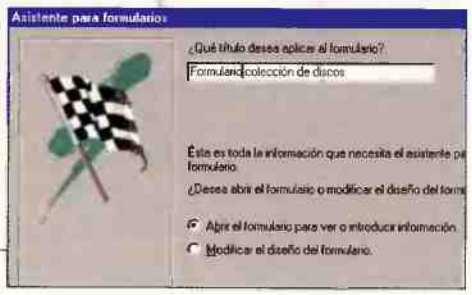



**9** El siguiente paso es la elección del estilo del formulario. Podéis elegir el que más os guste, teniendo presente que más tarde podemos realizar los cambios que queramos sobre el formulario que estamos diseñando. Nosotros nos hemos decidido por el llamado "Piedra".

**Con la creación de un formulario introduciremos nuestros datos cómodamente**




**10** Ya hemos terminado con el formulario. Ya sólo queda darle un nombre y pulsar sobre "Terminar" para poder verlo.



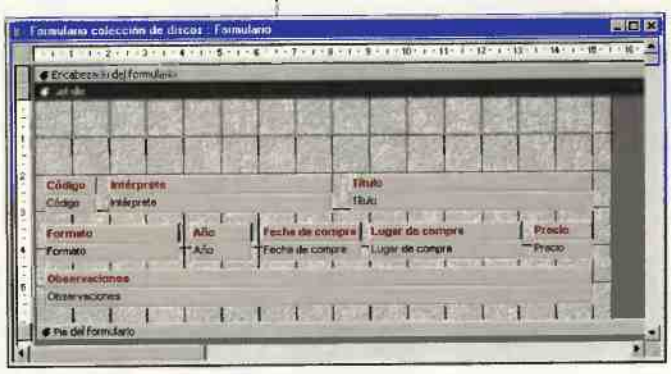

**11** Aquí está nuestro formulario. Es un poco sosito, la verdad. Pero podemos hacer algo al respecto: darle un poco de nuestro toque personal.

# Un toque personal

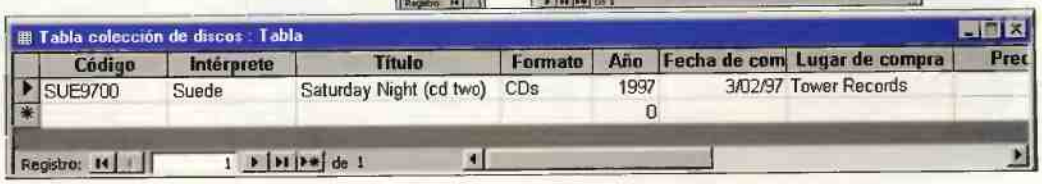
**12** Tras cerrar nuestro formulario, podemos seleccionarlo dentro de su ficha para pulsar en "Diseño". En ese momento aparece de nuevo el formulario, pudiendo variar el tamaño de la ventana y la posición de las etiquetas y los campos. Para hacer la ventana más grande, basta con pulsar en el límite superior de la sección "Pie de formulario" y arrastrar hacia abajo.

**13** Una vez hecho esto, podemos seleccionar las etiquetas y los campos asociados –pulsar la tecla Mayús para seleccionar varios objetos a la vez– para reorganizarlos dentro de la ventana a nuestro antojo. Asímismo, podemos variar el tamaño de los campos como si de un programa de dibujo vectorial se tratara.

**14** Podemos ponerle un título a nuestro formulario, utilizando la herramienta "Etiqueta" y aplicando los efectos especiales disponibles en la barra de herramientas o en el menú contextual accesible a través del botón derecho del ratón.



**15** Una vez terminado nuestro formulario, podemos introducir ya nuestros datos a través de él. Estos datos quedarán reflejados en nuestra tabla principal.




## Aquí no queda la cosa

El trabajo más duro ya está hecho. Pero una base de datos nos ofrece muchas más posibilidades. Podemos, por ejemplo, dotar a nuestro formulario de listas desplegables que nos permitan introducir rápidamente valores repetitivos, realizar consultas de todo tipo con nuestros datos, y un largo etcétera. Incluso, podemos aprovechar las ventajas que nos ofrece el lenguaje de programación Visual Basic para aplicaciones, incluido con este «Access», para dotar a nuestra base de datos de muchas otras características avanzadas.

El mes que viene, realizaremos un nuevo proyecto. Preparad vuestros ordenadores.

# AUDIOTRONICS Catálogo Abril 1997

Audiotronics

## Ampliaciones

### Ampliación a 486/133 desde 286, 386 ó 486

Con esta ampliación a AMD 486/133 conseguirá que, con un mínimo gasto su viejo ordenador alcance la potencia de un Pentium a 75 MHz.

Incluye:
- Placa 486
- Micro AMD 486/133
- 8MB de memoria EDO
- Mano de obra

RECOGIDA Y ENTREGA A DOMICILIO

32.000

### MEGA-Ampliación a 486/133 desde 286, 386 ó 486

Si necesita aumentar la capacidad de proceso de su PC sin descuidar el rendimiento global del sistema, esta es su ampliación ideal.

Incluye:
- Placa 486
- Micro AMD 486/133
- 16MB de memoria EDO
- Tarjeta gráfica S3-Trio (64 bits y 2MB EDO)
- Mano de obra

RECOGIDA Y ENTREGA A DOMICILIO

48.000

### Ampliación a Pentium desde 286, 386 ó 486

Ahora transformar su viejo y lento ordenador en un nuevo y flamante Pentium le va a costar menos que nunca.

Incluye:
- Placa GigaByte VX
- Micro Intel Pentium
- Ventilador / Disipador
- 16MB de memoria EDO
- Mano de obra

RECOGIDA Y ENTREGA A DOMICILIO

con P120 52.000 | con P133 62.000 | con P150 72.000

### MEGA-Ampliación a Pentium MMX desde 286, 386 ó 486

Disfrute ya de la nueva tecnología multimedia de Intel, el MMX, y transforme su viejo ordenador en una máquina poderosa.

Incluye:
- Placa GigaByte HX
- Micro Intel Pentium MMX
- Ventilador / Disipador
- 32MB de memoria EDO
- Tarjeta gráfica S3-Virge (gráficos 3D y 2MB EDO)
- Mano de obra

RECOGIDA Y ENTREGA A OGMICILIO

con P166 MMX 129.000 | con P200 MMX 155.000

### Ampliación Multimedia

Ya puede convertir su máquina en una potente estación multimedia y acceder a todo un mundo de diversión y educación interactiva.

Incluye:
- CD-ROM Pioneer 12x
- Tarjeta SoundBlaster
- Altavoces de 60W
- Micrófono
- Mano de obra

RECOGIDA Y ENTREGA A DOMICILIO

con SB16 42.000 | con SB32 49.000 | con AWE64 60.000

## Placas

### Placa GigaByte Pentium Chipset Tritón 430HX

Soporta micros Intel Pentium de 75 a 200 MHz, Intel Pentium MMX de 166 a 200 MHz, Cyrix y AMD. Chipset PCI Intel Tritón 430HX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO o FP. Integra 512KB de caché Pipeline Burst. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

GA-586HX 24.000

### Placa GigaByte Pentium Dual Ultra Wide SCSI

Soporta 1 ó 2 micros Intel Pentium de 75 a 200 MHz o Intel Pentium MMX de 166 a 200 MHz. Controladora Ultra Wide SCSI Adaptec (16 dispositivos). Chipset PCI Intel Tritón 430HX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO o FP. Integra 512 KB de caché Pipeline Burst. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

GA-586DX (ATX) 49.000

### Placa GigaByte Pentium Pro

Soporta micros Intel Pentium Pro de 150 a 200 MHz. Chipset PCI Intel Natoma 440FX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO o FP (soporta memoria ECC o con paridad). Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

GA-686FX 41.000 | GA-686NX (ATX) 42.000

### Placa GigaByte Pentium Pro Dual

Soporta 1 ó 2 micros Intel Pentium Pro de 150 a 200 MHz. Chipset PCI Intel Natoma 440FX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO o FP (soporta memoria ECC o con paridad). Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

GA-686D2X (ATX) 79.000

### Placa Intel Pentium Pro Dual Ultra Wide SCSI Fast Ethernet

Soporta 1 ó 2 micros Intel Pentium Pro de 180 a 200 MHz. Chipset PCI Intel Natoma 440FX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO ECC en módulos DIMM. Controladora Ultra Wide SCSI Adaptec (16 dispositivos). Subsistema de red Intel EtherExpress 100MB/s. Susbsistema de sonido. Controladora IDE 2 interfaces USB. NO INCLUYE LOS MICROS.

Providence (ATX) 109.000

### Placa ASUS Pentium Chipset Tritón 430VX

Soporta micros Intel Pentium de 75 a 200 MHz, Intel Pentium MMX de 166 a 200 MHz, Cyrix y AMD. Chipset PCI Intel Tritón 430VX. Admite de 8 a 128 MB de memoria SDRAM, EDO o FP. Integra caché de 256 KB Pipeline Burst. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

P/I-P55TVP4 24.000

### Placa ASUS Pentium Chipset Tritón 430HX

Soporta micros Intel Pentium de 75 a 200MHz, Intel Pentium MMX de 166 a 200 MHz, Cyrix y AMD. Chipset PCI Intel Tritón 430HX. Admite de 8 a 256 MB de memoria EDO, FP o ECC. Integra 512 KB de caché Pipeline Burst. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

P/I-P55T2P4 26.000 | P/I-XP55T2P4 (ATX) 27.000

### Placa ASUS Pentium Ultra Wide SCSI

Soporta micros Intel Pentium de 75 a 200MHz, Intel Pentium MMX de 166 a 200 MHz, Cyrix y AMD. Controladora Ultra Wide SCSI Adaptec (16 dispositivos). Chipset PCI Intel Tritón 430HX. Admite de 8 a 384 MB de memoria EDO, FP o ECC. Integra 512 KB de caché Pipeline Burst. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

P/I-P55T2P4S 49.000

### Placa ASUS Pentium Pro

Soporta micros Intel Pentium Pro de 150 a 200 MHz. Chipset PCI Intel Natoma 440FX. Admite de 8 a 256 MB de memoria EDO, FP o ECC. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos.

P/I-P6NP5 44.000 | P/I-XP6NP5 (ATX) 50.000

### Placa ASUS Pentium Pro Dual

Soporta 1 ó 2 micros Intel Pentium Pro de 150 a 200 MHz. Consta de una placa madre y de una placa hija con los zócalos para los dos micros. Chipset PCI Intel Natoma 440FX. Admite de 8 a 512 MB de memoria EDO, FP o ECC. Controladora IDE Bus Master para 4 dispositivos. NO INCLUYE LOS MICROS.

P/I-P65UP5+C-P6ND 99.000

## Cajas / Micros / RAM

### Cajas de Ordenador

Incorporan fuentes de alimentación extremadamente fiables y potentes, y las últimas tecnologías en protección de corriente y ahorro energético. Las fuentes de las cajas ATX están preparadas para refrigerar directamente al micro.

| | |
|---|---|
| Sobremesa | 15.000 |
| MiniTorre | 15.000 |
| SemiTorre | 18.000 |
| SemiTorre ATX | 25.000 |
| GranTorre ATX | 35.000 |

### Micros Intel Pentium

NUEVOS PENTIUM MMX

VENTILADOR DISIPADOR DE REGALO

| | |
|---|---|
| P120 | 19.000 |
| P133 | 23.000 |
| P150 | 29.000 |
| P166 | 49.000 |
| P200 | 80.000 |
| P166 MMX | 69.000 |
| P200 MMX | 102.000 |

Micros Intel que integran más de 3 millones de transistores. Los Pentium MMX incorporan 57 nuevas instrucciones destinadas al procesamiento de datos multimedia.

### Micros Intel Pentium Pro

VENTILAOGR DISIPADOR DE REGALO

Procesadores ideales para aplicaciones y sistemas operativos de 32 bits (Windows NT, OS/2 y UNIX). Disponen de memoria caché de 256 KB integrada en el propio encapsulado del chip para incrementar la velocidad de proceso.

| | |
|---|---|
| PPro 180 | 75.000 |
| PPro 200 | 99.000 |

### Memoria RAM

Memoria RAM de 72 contactos y 32 bits. Compatible con todas las placas 486 y Pentium modernas. Los módulos EDO-RAM (Extended Data Out RAM) reducen los tiempos de acceso a los bancos de memoria al incorporar su propio caché de alta velocidad.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4MB | 3.000 | 4MB EDO | 3.000 |
| 8MD | 6.000 | 6MB EDO | 6.000 |
| 16MB | 13.000 | 16MB EDO | 13.000 |
| 32MB | 26.000 | 32MB EDO | 26.000 |

### Memoria RAM Especifica

Consultar

Módulos de memoria para ampliar su ordenador de personal su portátil o su impresora con total seguridad y facilidad. Disponibles para la práctica totalidad de los modelos de IBM, HP, COMPAQ, TOSHIBA, TEXAS INSTRUMENTS, DIGITAL, NEC, AST, FUJITSU, OLIVETTI, SILICON GRAPHICS. (Consultar otras marcas).

## Almacenamiento / Redes

### Controladoras SCSI Adaptec

La 1522 (ISA) soporta 7 dispositivos (SCSI, SCSI-2 o Fast SCSI-2) a 10MB/s, la 2940 (PCI) soporta 7 dispositivos (SCSI, SCSI-2 o Fast SCSI-2) a 10MB/s y la 2940UW (PCI) soporta 15 dispositivos (SCSI, SCSI-2, Fast SCSI-2 o Ultra Wide SCSI) a 40MB/s.

| | |
|---|---|
| AHA-1522 SCSI Direction | 20.000 |
| AHA-2940 PCI SCSI Master | 39.000 |
| AHA-2940UW PCI Ultra Wide | 45.000 |

### Discos Duros IDE

Discos duros de última generación conectables al bus IDE (internos) o al puerto Paralelo (externos). Disponen de memoria caché propietaria y presentan tiempos de acceso por debajo de los 9 ms., y tasas de transferencia superiores a los 2,5 MB/s (en las versiones internas).

| | |
|---|---|
| 1.6 GB | 30.000 |
| 2 GB | 35.000 |
| 2.5 GB | 38.000 |
| 3.2 GB | 48.000 |
| 5 GB | 75.000 |
| Externos | +16.000 |

### Discos Duros Fast SCSI-2

¡Si ya está harto de los problemas de la tecnología IDE con sus sistemas multimedia o con su grabadora de CDs, le recomendamos nuestros discos FAST SCSI II. Su avanzada tecnología consigue que no sea necesaria ninguna recalibración térmica, por lo que no pierden información. Transfieren a 4,5 MB/s en lectura y escritura.

| | |
|---|---|
| 2 GB | 50.000 |
| 3.2 GB | 59.000 |
| 4 GD | 109.000 |
| 9 GB | 220.000 |

### Discos Duros Ultra Wide SCSI Seagate Barracuda

Gracias a las 7.200 revoluciones por minuto (rpm) los discos Ultra Wide SCSI Barracuda de Seagate son capaces de ofrecer una transferencia de hasta 40MB/s. Además disfrutan de un tiempo de acceso de tan sólo 6ms.

| | |
|---|---|
| ST-32171W (2 GB) | 159.000 |
| ST-34371W (4 GD) | 219.000 |
| ST-19171W (9 GB) | 390.000 |

### Magneto-Ópticos Fujitsu

El sistema de almacenamiento elegido por mayor número de usuarios en todo el mundo. Tiempo de acceso de 35ms. Transferencias de hasta 3.9MB/s. Leen y escriben discos de 230, 540 y 640MB. También leen discos de 128MB. Interfaz Fast SCSI-2.

| | |
|---|---|
| 640MB SCSI Interno | 66.000 |
| 640MB SCSI Externo | 76.000 |
| 640MB Paralelo | 76.000 |
| Disco 230MB | 1.500 |
| Disco 640MB | 6.000 |

### Iomega ZIP

Las unidades ZIP de IOMEGA almacenan 100MB en cada disco ZIP (el equivalente a 70 disquetes) y son 20 veces más rápidas que una disquetera tradicional. Además los discos ZIP son tan pequeños, ligeros y robustos que se pueden llevar a cualquier lugar.

| | |
|---|---|
| ZIP SCSI Interno | 25.000 |
| ZIP SCSI Externo | 25.000 |
| ZIP Paralelo | 25.000 |
| Tarjeta SCSI | 8.000 |
| Disco 100MB | 1.750 |

### Iomega JAZ

El IOMEGA JAZ es sin lugar a dudas uno de los candidatos fuertes a convertirse en el medio de almacenamiento masivo del futuro. Cada cartucho almacena 1GB. Tiempo de acceso de 12ms. Transferencia de hasta 10MB/s. Interfaz Fast SCSI-2.

| | |
|---|---|
| JAZ SCSI Interno | 62.000 |
| JAZ SCSI Externo | 73.000 |
| Tarjeta SCSI | 15.000 |
| Disco 1GB | 13.000 |

### Tarjetas Red Ethernet LanPro

Tarjetas de red Plug&Play LanPro compatibles Novell NE-2000. La Ethernet de 10 MB/s está disponible en ISA, PCI y PCMCIA, y presenta conectores BNC y RJ-45. La Fast Ethernet de 100 MB/s está disponible en PCI con

| | |
|---|---|
| 10 MB/s ISA | 4.000 |
| 10 MB/s PCI | 5.000 |
| 10 MB/s PCMCIA | 13.000 |
| Fast 180 MB/s PCI | 13.000 |

### Concentradores Ethernet LanPro

8 Puertos 15.000 | 16 Puertos 29.000

Concentradores Ethernet profesionales LanPro que proporcionan 8 ó 16 puertos RJ-45 y 1 puerto BNC. Rendimiento de 10MB/s. Disponen de funciones Ethernet de multipuerto y cumplen estrictamente las normativas IEEE 802.3, 10Base-2 y 10Base-T. Indicador LED de estado del HUB e indicadores LEDs individuales para cada puerto.

### Concentrador Fast Ethernet LanPro

79.000

Permite conectar hasta 8 estaciones de trabajo o servidores a 100MB/s. Representa la solución ideal para aplicaciones con altos requerimientos de ancho de banda (más alla de los 10 MB/s de la norma Ethernet). Proporciona 6 puertos RJ-45 y 1 puerto BNC. Dispone de indicadores LEDs individuales para visualizar el estado de cada puerto.

EVITE DESPLAZAMIENTOS INNECESARIOS. PAGUE CÓMODAMENTE CON SU TARJETA DE CRÉDITO DESDE SU PROPIO DOMICILIO.
TAMBIÉN PUEDE PAGAR MEDIANTE TRANSFERENCIA BANCARIA A NOMBRE DE AUDIOTRONICS • BANCO DE SANTANDER • ENTIDAD: 0085 • OFICINA: 0609 • DÍGITO DE CONTROL: 14 • NÚMERO DE CUENTA: 0000310050.

aplazo PAGUE EN 3 MESES SIN INTERESES*
*COMPRAS SUPERIORES A 100.000 PTS.
INFÓRMESE SOBRE FINANCIACIÓN HASTA EN 36 MESES

**902 111 118**
HORARIO DE LUNES A SÁBADO DE 10:00 A 20:00

GASTOS DE ENVÍO: 500 PTS. MADRID, 1.500 PTS. RESTO DE PENÍNSULA Y BALEARES, Y 2.500 PTS. CANARIAS • FAX (91) 542 26 03.
IVA NO INCLUIDO. INSTALACIÓN NO INCLUIDA. Precios sujetos a cambios sin previo aviso. Precios válidos salvo error tipográfico. Precios válidos hasta fin de existencias. Todas las marcas son marcas registradas de sus respectivas compañías.

# AUDIOTRONICS Catálogo Abril 1997

Audiotronics

## Modems / Fotografía

### Modems-Fax USRobotics

Si necesita alto rendimiento, disponibilidad y fiabilidad en sus comunicaciones elija un Modem-Fax USRobotics. Los más aclamados por la crítica mundial. Los USRobotics cumplen todas las normativas internacionales y están homologados por Telefónica.

| | |
|---|---|
| Sporster Voice 33600 Interno | 26.000 |
| Sporster Voice 33600 Externo | 31.000 |
| Sporster 28800 PCMCIA | 33.000 |

### Modems-Fax DIAMOND Supra

Sin duda los Modems-Fax Supra de DIAMOND se encuentran entre los más fiables del mundo, y por eso son los elegidos por los SysOps de las BBS más importantes. Están homologados por Telefónica.

| | |
|---|---|
| SupraExpress 33600 Interno/Voz | 19.000 |
| SupraExpress 33600 Externo/Voz | 22.000 |

### Cámaras Kodak

DC20 34.000

DC25 72.000

Disfrutan de una resolución máxima de 493x373 pixels con 16 millones de colores e incluyen software de retoque fotográfico. La DC20 dispone de 1MB de memoria (hasta 16 fotos) y la DC25 presenta una pantalla LCD en color y 2MB (hasta 29 fotos).

### Cámaras Kodak Profesionales

DC40 99.000

DC50 139.000

Disfrutan de una resolución de 756x504 pixels con 16 millones de colores. La DC40 presenta un objetivo reflex, flash hasta 2,44m y 4MB de memoria. La DC50 presenta un objetivo zoom de 3 aumentos, de enfoque automático, flash hasta 4,27m y 1MB en tarjetas.

### Foto-Impresora MITSUBISHI CP-D1

79.900

Si ya dispone de una cámara digital o está pensando adquirir una, le presentamos el mejor modo de imprimir en color sus fotografías digitales. La Foto-Impresora CP-D1 de MITSUBISHI. Tecnología de sublimación, alta calidad (16 millones de colores) y alta resolución (720x480 punto, 149 dpi).

## Gráficos / CD-ROM

### Tarjetas Gráficas DIAMOND Stealth 3D

Premio Editor's Choice de PC Magazine USA. Las 2000 integran el procesador S3-Virge y alcanzan 1280x1024. Las 3000 integran el procesador S3-VirgeVX, memoria VRAM y alcanzan 1600x1200. Ideales para acelerar gráficos 3D, video MPEG y juegos 3D.

| | |
|---|---|
| Stealth 3D 2000 2MB | 17.000 |
| Stealth 3D 2000 4MB | 21.000 |
| Stealth 3D 3000 2MB | 29.000 |
| Stealth 3D 3000 4MB | 38.000 |

### Tarjetas Gráficas 3D Matrox Mystique

2MB SGRAM 25.000

4MB SGRAM 30.000

Procesador gráfico MGA-1064SG de 64 bits con aceleración 3D por hardware. Disponen de memoria gráfica SGRAM desde 2MB hasta 4MB. Resolución máxima de 1280x1024 a 85Hz con 16 millones de colores. RAMDAC de 170MHz. Incluye DirectX 2.0 con Direct3D. Incluye software y juegos.

### Tarjetas Gráficas 3D Matrox MGA Millennium

2MB WRAM 32.000

4MB WRAM 44.000

Procesador gráfico MGA-2064W de 64 bits. Disponen de memoria gráfica WRAM desde 2MB hasta 4MB. Resolución máxima de 1600x1200 a 85Hz con 16 millones de colores. RAMDAC de 220MHz. Acelerador MPEG para video digital. Renderizado en 3D en tiempo real. Soportan OpenGL.

### Tarjetas Gráficas Number Nine

| | |
|---|---|
| FX Reality 332 2MB | 24.000 |
| FX Motion 772 2MB | 30.000 |
| FX Motion 772 4MB | 42.000 |
| Imagine 128-2e 4MB | 52.000 |
| Imagine 128-2 4MB | 74.000 |

Tarjetas gráficas de muy elevadas prestaciones. La FX Reality 332 disfruta de aceleración 2D y 3D y alcanza 1280x1024. La Imagine128 presenta un procesador gráfico de 128 bits y alcanza 1600x1200 (la 128-2 integra memoria VRAM).

### Lectores CD-ROM PIONEER

| | |
|---|---|
| 12x IDE Interno | 22.000 |
| 12x Paralelo | 38.000 |
| 12x SCSI Interno | 34.000 |
| 12x SCSI Externo | 44.000 |

Si alguien sabe de tecnología de CDs, ese es PIONEER. Su dilatada experiencia la ha llevado a desarrollar una serie de lectores de prestaciones realmente profesionales y de rendimientos muy superiores al resto de sus competidores.

## Sonido / Grabadoras

### Tarjetas SoundBlaster

| | |
|---|---|
| 16 PnP | 14.000 |
| 32 PnP | 16.000 |
| AWE64 | 30.000 |
| AWE64 Gold | Consultar |

Incluyen software para Internet (todas) y enciclopedia Encarta96 (sólo 32 PnP). La AWE64 y la AWE64 Gold disfrutan de 64 voces y de sonidos de elevada calidad gracias al sintetizador EMU8000 y al WaveSynthWG. Además la AWE64 Gold tiene 4MB de memoria (ampliables a 12MB), salida digital SPIDIF y conectores RCA de oro.

### Tarjeta SoundScape Elite

44.000

Con la SoundScape Elite disfrutará de sonidos creados por músicos ganadores de premios Grammy, renombrados músicos de orquesta e ingenieros de sonido de los estudios más importantes del mundo. Incorpora 2 DSP y procesador multi-efectos profesional de 24 bits que ofrece hasta 3 efectos por canal en tiempo real. Síntesis WaveTable, 32 voces, 16 canales MIDI, 2MB de muestras en ROM. Total compatibilidad con AdLib, SoundBlaster, GM, MT-32, FM y Roland GS.

### Grabadora HP 6020 SureStore CD-Writer

| | |
|---|---|
| SCSI Interno | 69.000 |
| SCSI Externo | 83.000 |
| Paralelo | 83.000 |

Lee a 6x y escribe a 2x. Incluye Software de grabación Easy-CD Pro 95, 1 CD grabable, cable SCSI, cable de alimentación y manuales en castellano. La versión Paralelo incluye cable de conversión SCSI a Paralelo. Garantía de reemplazo sin costes de recogida ni de envío durante 1 año.

### Grabadora PHILIPS CDD-2600

SCSI Interna 90.000

SCSI Externa 100.000

Tecnología ROPC. Lee a 6x y escribe a 2x. Incluye grabadora, controladora SCSI Adaptec AHA-1505, manuales en castellano, 3 CDs grabables, cable SCSI y software de grabación GEAR 4.0 multiplataforma en castellano. 1 año de garantía oficial PHILIPS

### Sistema Autónomo de Grabación y Duplicación de CDs DYNATEK CDM-4000

499.000

Olvídese de los problemas que ha estado padeciendo con su grabadora de CD's. Con el CDM-4000 no volverá a perder ningún CD. Incluye disco SCSI-2 de 1GB, controladora SCSI, grabadora Yamaha 4x y lector. Puede hacer copias desde el disco duro o duplicar CD's, de manera autónoma.

## Monitores

### Monitores SONY Serie SE

100sx (15") 64.000

200sx (17") 124.000

Tubo Sony Super Fine Pitch Trinitron (punto de 0,25). Son Plug&Play e incorporan sistemas de ahorro de energía y de baja radiación. El 100sx alcanza 1024x768 a 80Hz y el 200sx 1280x1024 a 65Hz.

### Monitores SONY Serie SF

| | |
|---|---|
| 100sf (15") | 83.000 |
| 200sf (17") | 132.000 |
| 300sf (20") | 264.000 |

Tubo Sony Super Fine Pitch Trinitron (punto de 0,25). Son Plug&Play e incorporan sistemas de ahorro de energía y de baja radiación. El 100sf alcanza 1024x768 a 87Hz, el 200sf 1280x1024 a 75Hz y el 300sf 1280x1024 a 80Hz.

### Monitores SONY Serie SE II

17se II (17") 169.000

20se II (20") 344.000

Monitores para aplicaciones avanzadas de diseño y grafismo. Tubo Sony Super Fine Pitch Trinitron (punto de 0,25). El 17se II alcanza 1280x1024 a 80Hz y el 20se II 1600x1200 a 60Hz.

### Monitores NEC Multimedia

M500 (15") 75.000

M700 (17") 125.000

Tubo ChromaClear. Tratamiento anti-reflejos OptiClear. Sistema VideoBooster de mejora de la visualización de imágenes de vídeo. Punto de 0,25mm. Resolución de 1280x1024 a 65Hz. Altavoces estéreo y micrófono integrados. Sistema de sonido Multilevel Surround Sound. Controles OSD.

### Monitores NEC Profesionales

| | |
|---|---|
| C500 (15") | 50.000 |
| XV17 (17") | 125.000 |
| P750 (17") | 181.000 |
| XE21 (21") | 249.000 |
| P1150 (21") | 352.000 |

Tratamiento anti-reflejos OptiClear. Controles digitales. Punto de 0,28 (0,25 en el P750). El C500 alcanza 1280x1024, el XV17 alcanza 1280x1024, el P750 alcanza 1600x1200, el XE21 alcanza 1280x1024 y el P1150 alcanza 1600x1200.

### Monitor MITSUBISHI Diamond Scan 17HX

17HX (17") 119.000

Tubo de 17" de Invar y pantalla plana (punto de 0,28). AutoScan con rango de frecuencias de 31-82 KHz y 50-130 Hz. Ancho de banda de 135 MHz. Resolución máxima de 1280x1024 a 80Hz. Controles digitales OSD.

### Monitor MITSUBISHI Diamond Pro 87TXM

87TXM (17") 169.000

Tubo de 17" TRINITRON DiamondTron (punto de 0,25). Resolución máxima de 1280x1024 a 80Hz. AutoScan. Controles digitales OSD (autocalibración, reducción de moaré). 5xBNC y SubD-15.

### Monitor MITSUBISHI Diamond Pro 91TXM

91TXM (21") 298.000

Tubo de 21" TRINITRON DiamondTron (punto de 0,28). Resolución máxima de 1600x1280 a 75Hz. AutoScan. Controles digitales OSD (autocalibración, reducción de moaré). 5xBNC y SubD-15.

### Monitor 37" Presentaciones MITSUBISHI Diamond Pro 37

Diamond Pro 37 (37") 1.530.000

Su enorme pantalla lo hace ideal para todo tipo de presentaciones. Compatible con PC y Macintosh. Resolución de 640x480. Acepta señales TTL analógicas y de vídeo (NTSC, M-NTSC, PAL, SECAM y S-VHS). Conectores TTL (SubD-9), analógicos (BNC y SubD-15) y de vídeo (BNC, RCA y S-VHS).

### Monitores SAMSUNG

| | |
|---|---|
| 15 GLi (15") | 59.000 |
| 17 GLi (17") | 105.000 |
| 17 GLsi (17") | 120.000 |
| 20 GLsi (20") | 195.000 |
| 21 GLsi (21") | 279.000 |

3 años de garantía. Tubo plano FST Ultra Clear Coating. Shadow Mask INVAR. Sistemas de ahorro de energía y de baja radiación. Punto de 0,28 (0,26 en el 17GLSi). El 15GLi alcanza 1280x1024 a 60Hz, el 17GLi 1280x1024 a 60Hz, el 17GLSi 1600x1200 a 66Hz, el 20GLSi 1600x1200 a 80Hz y el 21GLSi 1600x1200 a 68Hz.

## SAIS

### SAIS NGS Serie BER

| | |
|---|---|
| 325 VA | 21.000 |
| 425 VA | 28.000 |
| 600 VA | 40.000 |
| 1600 VA | 61.000 |
| 1200 VA | 81.000 |

Equipos de tecnología OFF-LINE. Ideales para entornos ofimáticos. Si la tensión se mantiene entre 190V y 264V se envía directamente. En caso de corte, microcorte, subida o bajada de tensión pasa a trabajar como inversor con la energía de las baterías. 3 años de garantía. Si fuera necesario, dispone de 6 meses para cambiar su SAI por uno de mayor potencia abonando sólamente la diferencia.

### SAIS NGS Serie BERY-Win 95

| | |
|---|---|
| 415 VA | 33.000 |
| 615 VA | 45.000 |
| 1615 VA | 76.000 |

Equipos de tecnología OFF-LINE. Ideales para entornos ofimáticos. Si la tensión se mantiene entre 205V y 240V se estabiliza mediante el AVR y se envía directamente. Incluye software de comunicaciones y de cierre automático de aplicaciones. 3 años de garantía. Si fuera necesario, dispone de 6 meses para cambiar su SAI por uno de mayor potencia abonando sólamente la diferencia.

### SAIS NGS Serie CAR

| | |
|---|---|
| 400 VA | 51.000 |
| 600 VA | 58.000 |
| 600 VA | 83.000 |
| 1600 VA | 98.000 |

Equipos de tecnología OFF-LINE con ESTABILIZACIÓN básica. El tiempo de conmutación inferior a 2ms. los hace adecuados para sistemas UNIX. 3 años de garantía. Si fuera necesario, dispone de 6 meses para cambiar su SAI por uno de mayor potencia abonando sólamente la diferencia.

| | |
|---|---|
| 1200 VA | 124.000 |
| 1600 VA | 135.000 |
| 2000 VA | 179.000 |

### SAIS NGS Serie MAX

| | |
|---|---|
| 600 VA | 81.000 |
| 600 VA | 112.000 |
| 1600 VA | 119.000 |
| 1200 VA | 126.000 |
| 1600 VA | 157.000 |

Equipos de tecnología INTERACTIVA con estabilización total. Ideales para cualquier entorno. Mantienen una tensión de salida de 220V ± 3%, con forma de onda perfectamente senoidal y, por su forma de trabajo, desgastan al mínimo las baterías. 1 año de garantía. Si fuera necesario, dispone de 6 meses para cambiar su SAI por uno de mayor potencia abonando sólamente la diferencia.

### SAIS NGS Serie LIO

| | |
|---|---|
| 600 VA | 116.000 |
| 1600 VA | 179.000 |
| 1600 VA | 226.000 |
| 2000 VA | 324.000 |
| 3000 VA | 389.000 |
| 4500 VA | 594.000 |
| 7500 VA | 843.000 |

EVITE DESPLAZAMIENTOS INNECESARIOS. PAGUE CÓMODAMENTE CON SU TARJETA DE CRÉDITO DESDE SU PROPIO DOMICILIO.
TAMBIÉN PUEDE PAGAR MEDIANTE TRANSFERENCIA BANCARIA A NOMBRE DE AUDIOTRONICS • BANCO DE SANTANDER • ENTIDAD: 0085 • OFICINA: 0609 • DÍGITO DE CONTROL: 14 • NÚMERO DE CUENTA: 0000310050.

aplazo PAGUE EN 3 MESES SIN INTERESES*
*COMPRAS SUPERIORES A 100.000 PTS.
INFÓRMESE SOBRE FINANCIACIÓN HASTA EN 36 MESES

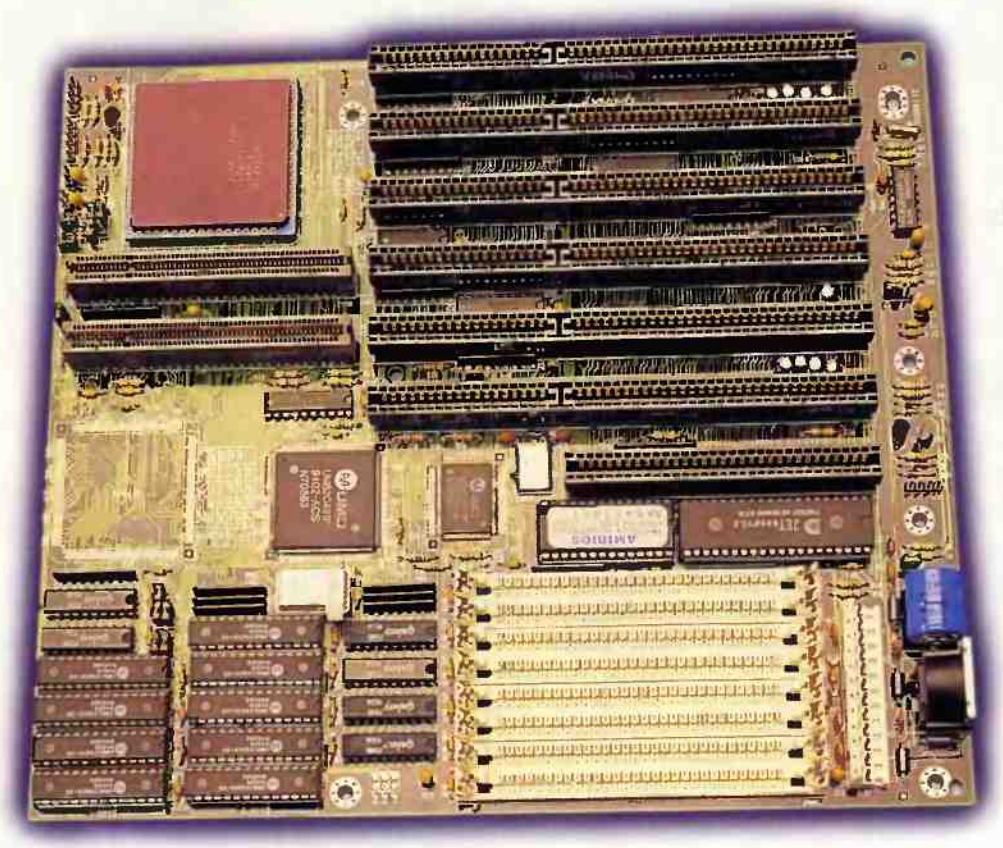
**902 111 118**
HORARIO DE LUNES A SÁBADO DE 10:00 A 20:00

GASTOS DE ENVÍO: 500 PTS. MADRID, 1.500 PTS. RESTO DE PENÍNSULA Y BALEARES, Y 2.500 PTS. CANARIAS • FAX (91) 542 26 03.
IVA NO INCLUIDO. INSTALACIÓN NO INCLUIDA. Precios sujetos a cambios sin previo aviso. Precios válidos salvo error tipográfico. Precios válidos hasta fin de existencias. Todas las marcas son marcas registradas de sus respectivas compañías

# La placa base

## Rapidez! Más rápido!

Esto es lo que demandan todos los usuarios, obligados por la exigencia de sistemas operativos como Windows 95, y las cada vez más potentes aplicaciones diseñadas para entornos como éste. Así que, ¿decidido a cambiar tu placa base? Pues adelante!

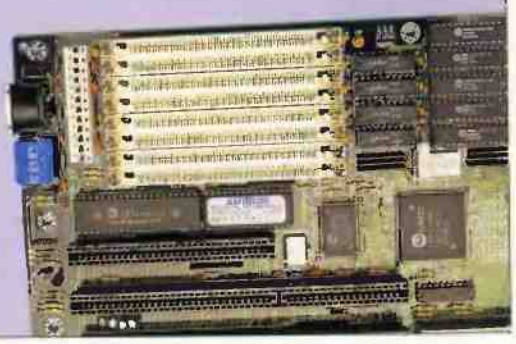


Javier Guerrero Díaz

Lo primero que uno busca cuando va a comprar una placa base, es el mayor soporte posible de procesadores y velocidades de reloj; en la actualidad, cualquier placa que se precie debe soportar desde el P-100 hasta el Pentium a 200 Mhz, así como los procesadores de Cyrix P150+ y P166+ y los Amd K5. Esto es lo mínimo exigible, pero es preciso recordar que ya tenemos en el mercado los procesadores Pentium MMX con capacidades multimedia; por tanto, es más que recomendable decantarse por una placa que admita estos procesadores. Es posible que tengamos que buscar bien, porque

## La importancia del Chipset

El juego de chips de una placa, o chipset, es posiblemente su componente integrado más importante, ya que controla el modo de operación de la placa e integra todas sus funciones, por lo que podemos decir que determina el rendimiento y características de la misma. Hace un año, el chipset más común era el Triton FX, que entre otras cosas soportaba memoria EDO y caché burst pipeline. Ahora, podemos elegir dos modelos, el HX y el VX. El primero está orientado al mercado profesional, y el segundo al doméstico; ambos optimizan el rendimiento de la memoria EDO, y soportan la técnica Bus Master, que mejora los procesos de transferencia de datos. Sin embargo, el VX soporta módulos DIMM de 168 contactos y memoria SDRAM, y admite la arquitectura SMBA (Shared Memory Buffer Architecture), que permite gestionar la memoria de forma compartida. Por tanto, parece más recomendable elegir un chipset VX. Ahora bien, la reciente aparición de los micros MMX hace pensar en la, seguramente, próxima aparición de chipsets especialmente diseñados para aprovechar las ventajas de la nueva tecnología, por lo que también puede ser prudente esperar un poco antes de decidirse por alguna placa; en caso contrario, ¡mejor con VX!



hay tiendas que sólo venden placas MMX en formato ATX, y en ese caso tendremos que cambiar también la carcasa del ordenador.

Bien, ahora tocaremos los slots de expansión. Lógicamente, ya no vamos a encontrar nada que no sea PCI, pero sí debemos decantarnos por la placa que más slots ISA posea; ¿motivo? Pues, en la práctica, de 4 slots PCI que suelen llevar las placas, usaremos uno para la tarjeta gráfica, posiblemente dos, si tenemos o vamos a añadir una tarjeta SCSI; ahora bien, la tarjeta de sonido es ISA. Si alguno es aficionado a la imagen, es muy posible que posea un scánner, con su tarjeta ISA correspondiente. Sumad a esto un módem, cada vez más importante, o alguna que otra tarjeta de captura de vídeo, o de radio, o alguna controladora propietaria de CD-ROM, y ya nos hemos quedado sin sitio para tarjetas. No podemos conformarnos con 3 slots ISA, tendremos que buscar, si es posible, una placa con cuatro slots ISA.

**Lo primero que se busca cuando hay que comprar una placa base, es el mayor soporte posible de procesadores y velocidades de reloj**

Vamos ahora con otro componente importante, la BIOS: es muy deseable que permita ser actualizada mediante software, es decir, que sea del tipo Flash, y lo más reciente posible. Con respecto al programa de Setup, hay que valorar un poco nuestro nivel como usuario: si nuestros conocimientos son modestos, conviene decantarse por una BIOS con el mayor número de funciones de configuración automática posible. Por ejemplo, reconocimiento automático de unidades IDE y de sus parámetros, ajuste automático de velocidades de acceso a RAM y a Caché, etc. Por otro lado, un usuario avanzado puede desear un mayor control sobre los parámetros del Setup, para apurar más su rendimiento. En cualquier caso, existen características deseables comunes a todos los usuarios: por

## Módulos DIMM de 168 contactos

En la actualidad, cualquier placa en condiciones, debe incluir, al menos, un zócalo para módulos de memoria DIMM; se trata de unos enormes módulos de RAM de 168 contactos, cuya particularidad reside en proporcionar un bus de 64 bits de acceso en un sólo módulo, eliminando así la necesidad de instalar dos módulos de 72 contactos. Pero no queda ahí la cosa, puesto que únicamente este tipo de módulos permiten la implementación de la tecnología SDRAM o memoria síncrona (además, sólo el chipset VX la soporta). SDRAM es por el momento lo máximo en rendimiento, al efectuar transferencias de tipo síncrono entre el procesador y la memoria. ¿Inconvenientes? Se nos ocurren dos: primero, al menos hasta el momento, no se pueden usar al mismo tiempo módulos DIMM y SIMM de 72 contactos. Y segundo, normalmente, las placas incluyen un sólo zócalo DIMM, por lo que podemos vernos limitados en cuanto a cantidad de RAM disponible, si optamos por la utilización de estos nuevos módulos.

**El juego de chips o chipset de una placa, es quizá su componente integrado más importante.**

ejemplo, una BIOS 'pata negra' debe poder permitir el arranque del sistema desde floppy, disco IDE, SCSI o CD-ROM. Igualmente, conviene que sus funciones automáticas de Plug and Play puedan también ser configuradas manualmente, de forma que podamos asignar IRQ y canales DMA según nuestras necesidades concretas, algo imprescindible en caso de conflictos entre tarjetas. Por último, es también muy conveniente la posibilidad de desactivar por Setup puertos serie y paralelo, o modificar sus direcciones e IRQ manualmente, para obviar posibles problemas a la hora de instalar nuevos dispositivos.

Hay, en una placa base, otros detalles a tener en cuenta; por ejemplo, ya es común la inclusión de un conector para ratones de tipo PS/2 (ya sabéis, los que tienen la clavija pequeña y redonda), y de puertos infrarrojos (que permiten la comunicación, sin cables, con dispositivos de este tipo). Sin embargo, quizá el más importante en este sentido es el soporte de USB o Bus Serie Universal; la idea es optimizar la conexión de los diferentes periféricos usando una sola línea de conexión. Es muy interesante, ya que sus características técnicas le permiten transmitir datos a un ratio de 12 Megas por segundo, y la forma de uso será totalmente Plug and Play, así que, como podéis comprobar, conviene disponer del USB.

Otro detalle que se suele olvidar, pero que no carece de importancia, lo tenemos en el software que debe acompañar a la placa, los omnipresentes drivers. ¿Para qué puede necesitar drivers una placa base? Pues, muy sencillo: al llevar integrada la controladora de disco duro, va a ser la placa (concretamente el chipset) quien gestione los procesos de transferencia desde y hacia el disco duro. Y resulta que toda la familia de chipsets Triton de Intel incluyen la tecnología Bus Master, que optimiza en gran medida dichos procesos de transferencia. Y para poder alcanzar el mejor rendimiento posible, es interesante disponer de los controladores de bus, específicos para Windows 95, NT, OS/2, etc. ■

**Es importante que la BIOS de la placa permita ser actualizada mediante software, es decir, que sea del tipo Flash, y lo más reciente posible**

## ¿Realmente necesitamos más caché?

Algunas placas base permiten ampliar la memoria caché de segundo nivel, de 256 Kb (el estándar de facto) a 512 Kb, e incluso a un Mega. Ahora bien, ¿realmente se nota el aumento del caché? Pues contrastando opiniones con varios usuarios poseedores de placas base con 512 K de caché, se llega a la conclusión de que, en realidad, se nota poco o nada. De la misma forma que, por ejemplo, en el caché de disco Smartdrv no se nota un aumento de prestaciones si el tamaño del mismo es superior a 2 Megas, el aumento del caché en placa no parece traducirse en una mejora de rendimiento; por lo tanto, tendremos que cuestionarnos si merece la pena invertir en algo que posiblemente no vayamos a notar demasiado.

## ¿ATX o BABY-AT?

Hasta ahora, el formato típico de las placas base era el Baby-AT de toda la vida; sin embargo, en 1996 Intel se sacó de la manga el ATX. Las ventajas del mismo no radican en una mejora de rendimiento, como muchos pueden pensar, sino en flexibilidad, integración y funcionalidad. La idea consiste en reorganizar la distribución de los componentes de la placa base, de forma que hay más espacio para insertar tarjetas. Asimismo, la longitud de los cables de datos se acorta, al situar los conectores más cerca de las unidades, y se mejora así la ventilación de los componentes del PC. También el conector de alimentación de la placa cambia, por lo que la fuente de alimentación y la carcasa también deberán adaptarse al estándar ATX. Aquí teneis una posible desventaja de este sistema, en caso de querer ampliar vuesto actual equipo.

ATX también potencia la integración de componentes en placa, que normalmente se encuentran en tarjetas separadas; así, es corriente que las placas ATX incluyan el adaptador gráfico y de sonido integrados. La desventaja es evidente: ¿Qué ocurre si preferimos otro fabricante de tarjetas gráficas o de sonido? En cualquier caso, y aunque de momento ATX es algo más caro, parece que acabará imponiéndose, y además se trata de una tecnología realmente útil y conveniente, así que... mejor no resistirse ante esta maravilla!

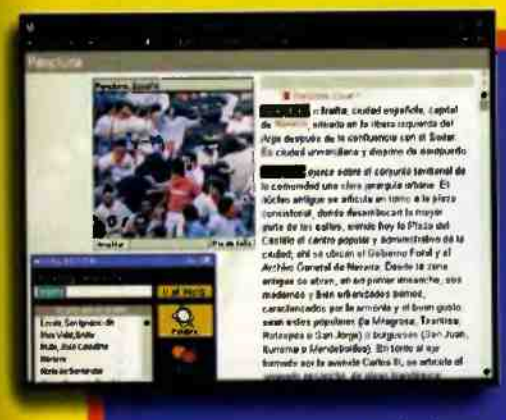
**El formato de una placa base se mejora para reorganizar la distribución de sus componentes.**

* Precio de venta estimado. I.V.A. incluido.

Microsoft®

**Enciclopedia Microsoft Encarta 97**

# Facilita el aprendizaje de tus hijos.



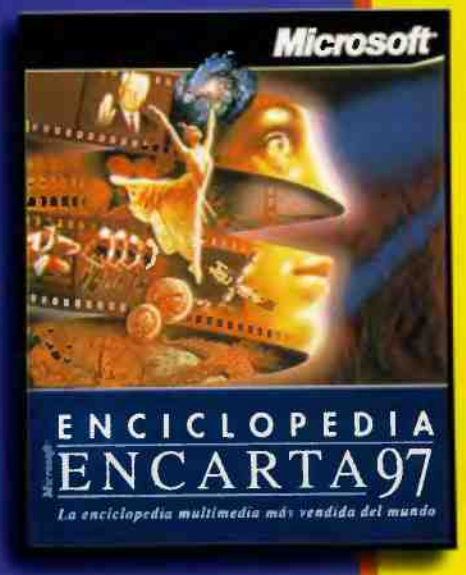
## La Enciclopedia Multimedia más vendida del mundo...
## ...ahora en castellano.

- Microsoft Encarta 97, es una enciclopedia en CD Rom, que contiene el equivalente a 29 volúmenes de información.
- **Adaptada al mercado español.** Con toda la cultura, los personajes célebres y artículos que hablan de nuestro entorno.
- Con **todas las materias de interés** (historia, ciencias, artes, lenguas, deportes, etc.). Con más de 25.000 artículos actualizados, 4.000 entradas nuevas y 10 millones de palabras, todo bajo **el mejor interfaz y la mejor calidad multimedia** con interactividades, viajes guiados, línea del tiempo y la mejor herramienta de búsqueda.

**Consigue ya la única Enciclopedia que te permite actualizar la información mes a mes vía Internet gratuitamente.**

**Incluye el Diccionario Actual de la Lengua Española de Vox con más de 175.000 acepciones.**

**Precio estimado (Marzo 97), en castellano 24.900.- Ptas.***



## Atlas Mundial Microsoft Encarta.

*El Atlas Mundial más detallado y completo.*

**Precio estimado, en castellano 14.900.- Ptas.***

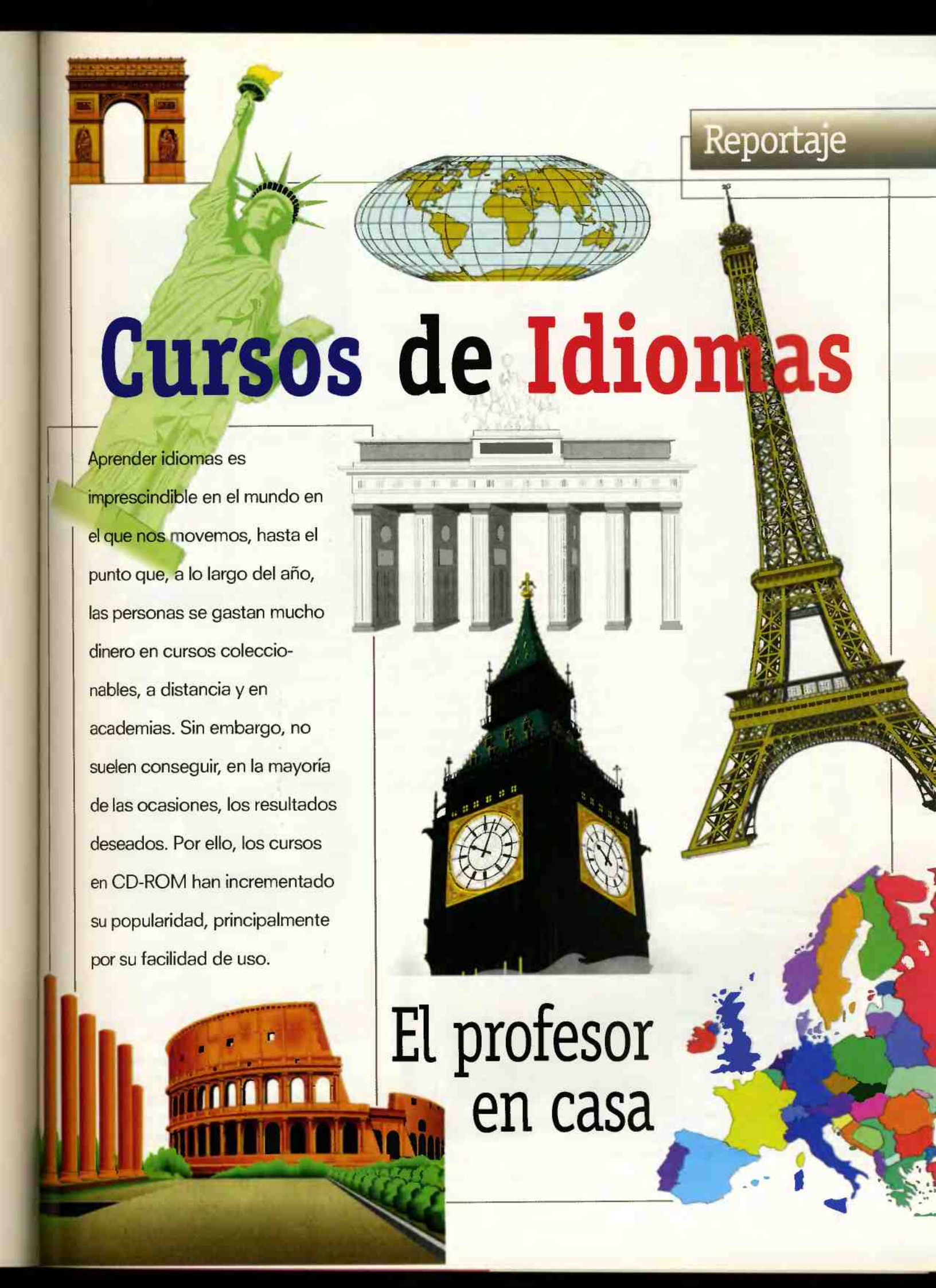
* Precio de venta estimado. I.V.A. incluido.

Adquiéralo en:
**BARCELONA: CASA DE SOFTWARE:** (93) 410 62 69 - **MARKET SOFTWARE:** (93) 318 85 08 - **MEGABYTE:** (93) 205 10 03.
**CANARIAS: MAYA:** (922) 24 51 15 - (928) 36 75 13.
**MADRID: El SYSTEM:** (91) 468 02 60 - **FNAC CALLAO:** (91) 595 61 05.
**CADENAS NACIONALES: BEEP DATALOGIC:** (977) 30 91 00 - **CENTRO MAIL:** 902 17 18 19 - **JUMP:** (902) 23 95 94
**KM TIENDAS:** (93) 412 76 37 - **VOBIS:** (93) 419 18 86 - **TIENDAS CRISOL - VIPS:** (977) 29 72 00.

Para más información llame al Teléfono de Atención al Cliente 902 197 198.
Internet http://www.microsoft.com/spain o Infofax 902 197 198 (pulsando 1-7-5 en sistema de tono para índice).

# ¡Marchando unas tapas!

Ahora que le has tomado el gusto a pcmania te proponemos un plato fuerte.
Hazte con estas tapas y podrás conservar la revista más exquisita para tu PC.
Si te apetece la idea, no pierdas tiempo y pídelas en el teléfono (91) 654 84 19
de 9 a 14:30 y de 16 a 18:30.
Y sólo cuestan 950 Ptas.



# Cursos de Idiomas

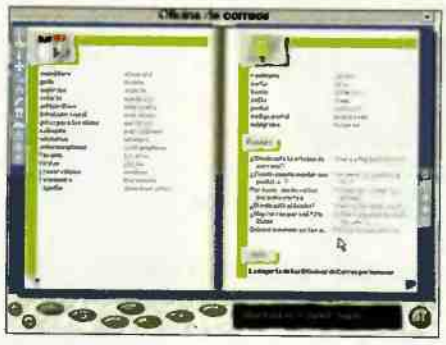
Aprender idiomas es imprescindible en el mundo en el que nos movemos, hasta el punto que, a lo largo del año, las personas se gastan mucho dinero en cursos coleccionables, a distancia y en academias. Sin embargo, no suelen conseguir, en la mayoría de las ocasiones, los resultados deseados. Por ello, los cursos en CD-ROM han incrementado su popularidad, principalmente por su facilidad de uso.

## El profesor en casa

# ¡Qué fácil es...!

Los cursos de idiomas en CD-ROM cuentan con algunas ventajas que los convencionales no poseen. Por un lado, se puede hacer uso de ellos en cualquier momento que tengamos libre, sin la necesidad de estar atados a un horario fijo. También es una forma de disponer de un profesor particular que se dedique por entero a nosotros, aunque también es posible en ocasiones que varias personas hagan uso del programa, cada uno de ellos con su propio expediente. Y por último, su precio es bastante inferior a lo que cuesta un curso por cualquier otro medio. Por ello, hemos preparado un reportaje en el que os presentamos los cursos de idiomas más interesantes que en estos momentos podéis encontrar en el mercado, con el complemento de programas de diccionarios y tests de evaluación.

Bajo este nombre se esconde una serie de programas desarrollados por MultiTee y Anaya Interactiva, que ofrecen el aprendizaje de los idiomas inglés, francés, alemán e italiano de forma sencilla, basándose en ejemplos de la vida cotidiana.




Estos programas están pensados en principio para personas de todas las edades, pero debido a que están centrados principalmente en situaciones que nos podemos encontrar en nuestros viajes de negocios o de placer, pensamos que es más adecuado para gente con unos conocimientos mínimos de los idiomas, que quieran aprender las situaciones que se pueden encontrar en un viaje a dichos países. Así, por ejemplo, encontramos en la pantalla principal una representación de una ciudad virtual, en la que se encuentran representados los principales ambientes en los que nos podemos mover.

De modo, que podemos aprender frases y expresiones propias de cuando vamos a comer a un restaurante, estamos en el aeropuerto o nos hemos perdido y necesitamos orientarnos. Todo el programa se basa en la visita a cada uno de estos ambientes, explorando con el cursor los objetos que allí se encuentran. Sin embargo, conocer los significados de las palabras sueltas no es suficiente para desenvolverse en una situación real, con lo que el programa cuenta con un libro en el que se recogen expresiones y frases que se suelen utilizar con cierta frecuencia en dichos lugares. Por último, destacaremos que el programa cuenta con un diccionario de doble entrada.

**Estos programas están centrados en situaciones que nos podemos encontrar en nuestros viajes**

**Podremos aprender frases sueltas y expresiones hechas que sumar a los conocimientos que tenemos del idioma.**

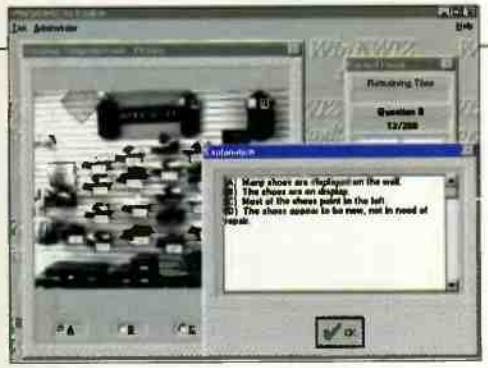
# Hablemos Inglés

Este curso de inglés en 2 CD-ROM realizado por The Learning Company y Softkey Multimedia nos ofrece uno de los métodos más completos e interesantes que hemos tenido la oportunidad de contemplar de entre los programas que analizamos en este reportaje.

El curso se compone de un total de 30 capítulos o lecciones, en cada una de las cuales podemos aprender una serie de aspectos de la gramática del idioma y de la forma de comportarse en determinadas situaciones. Además, y como complemento, se incluyen un total de 10 películas culturales correspondientes cada una de ellas a una ciudad importante de los Estados Unidos, de modo que podamos aprender los datos necesarios sobre dicho lugar de la mejor forma posible: un vídeo del mismo. En cuanto al desarrollo de los capítulos, encontramos en su interior una serie de secciones en las que podemos aprender y poner en práctica los conocimientos adquiridos. Para aprender, contamos con la sección "Vocabulario", en la que hay una lista de palabras, situaciones y frases, que al pulsar sobre cualquiera nos ofrece una definición, así como la pronunciación correcta de la misma. Destaca el medidor de pronunciación, que a través de un micrófono permite determinar de modo original la calidad de nuestro habla, que puede ir de turista a nativo. Otro apartado es la gramática del idioma, que se aprende a la vez que rellenamos espacios vacíos en determinadas frases.

**Como útil complemento se incluyen un total de 10 películas culturales**

# WinKWIZ



Este es un programa que evalúa los conocimientos que el usuario tiene de inglés. Por sí mismo no pretende enseñar nada, a no ser que se quiera sacar algo en limpio de la corrección de los test, pero sería un sistema poco productivo.

«WinKWIZ for TOEIC» simula los conocidos test oficiales TOEIC, desarrollados en USA por el Educational Testing Service para el American Foreign Service Institute. Son unos test requeridos para cualquier tipo de relación estudiantil (acceso a universidades) o empresarial con EEUU. El programa mantiene una completa estadística de cada alumno, que permite observar sus progresos y averiguar en qué sectores falta un mayor estudio.

# Language Lab

De la mano de Europress Software nos llegan esta serie de programas que nos permiten aprender tres idiomas: inglés, alemán y francés.

Cada uno de los programas viene presentado en un CD-ROM individual, y cuentan con el beneficio de ser programas basados en la biblioteca de idiomas de "The Rosetta Stone". Cada uno de ellos permiten aprender el idioma elegido de una forma cómoda, basándose en asociación de imagen, sonido y texto. Esto es, los programas cuentan con una serie de lecciones en las que se tratan diversos temas relacionados con los quehaceres diarios, en cada una de las cuales se pueden encontrar diversos apartados. En ellos, se muestran una serie de imágenes, acompañadas de un texto descriptivo o relacionado con la misma, así como la pronunciación correcta de ese mismo texto. Basándose en la ocultación de alguno de estos elementos, y ofreciendo alguno de los otros, el estudiante tiene que adivinar el elemento que se le requiere.

De este modo, se logra una perfecta asociación de los términos con las situaciones de la vida en la que nos lo podemos encontrar, y también ayuda a pensar en el idioma que se quiere aprender. Los programas cuentan con cerca de un millar de palabras y frases, así como más de doscientos ejercicios de evaluación de los conocimientos que se van adquiriendo. Debido a la forma que está estructurado el programa, se hace recomendable a los más jóvenes, o a aquellas personas que están dando sus primeros pasos, pues temas como la gramática no son tocados por el programa, cuya función es totalmente diferente.

**Cada uno de los programas permite aprender un idioma utilizando texto, imágenes y sonidos**

Otro diccionario es el «Akor Euro», que aúna en un mismo CD la gramática y el vocabulario de los idiomas inglés, francés, alemán, italiano y portugués, una herramienta ideal para completar o consultar dudas con respecto a estos idiomas, disponiendo de las mismas características que sus predecesores. Por último, que no menos interesante, encontramos «Alkona Inglés», una herramienta más profesional que las anteriores para consultar la lengua inglesa. El programa funciona en grupo bajo un mismo interface.

# Talk to Me

De estos programas ya tuvimos la oportunidad de hablar hace escasos meses (concretamente en el número 50 de PCmanía), de modo que aquí únicamente vamos a realizar una breve referencia a los mismos.

Estos CD-ROM tienen la virtud de dedicarse casi exclusivamente al aprendizaje por parte del usuario de la correcta pronunciación del idioma, en base a grabar a través de un micrófono nuestra voz que es comparada con los ficheros con los que cuenta el programa en su biblioteca.

De este modo, podemos saber qué grado de conocimiento tenemos del tema, aunque sea de una forma aproximada. Los programas nos permiten aprender tanto el idioma francés, el alemán, como el inglés, en tres niveles diferentes: principiante, intermedio y avanzado/negocios.

# Libra Multimedia

Cuatro son los programas de Libra Multimedia que han llegado a nuestras manos, aunque este mismo fabricante tiene bastantes más productos.

Esta cantidad nos ha servido para hacernos una idea de la calidad y el grado de enseñanza que ofrecen los programas didácticos de Libra a los usuarios de todo tipo.

Los programas son: «Telephone Talk», «Business Talk», «Travel Talk» y «Small Talk». Todos ellos, menos «Telephone Talk», que podrá conseguirse en inglés, francés o alemán, están exclusivamente dedicados a la enseñanza del idioma inglés. Son cursos que no pretenden que el usuario comience con el idioma empezando desde cero, puesto que desde su principio ya se dan por sabidos numerosos conceptos y buena parte de la teoría que un principiante no tiene por qué saber. A excepción de «Small Talk», todos se centran en aspectos o ambientes concretos en los que se puede utilizar el idioma. Ésto, que tiene sus ventajas y sus inconvenientes, facilitará la elección del curso de acuerdo con las necesidades iniciales y el objetivo sobre el que requiere profundizar.

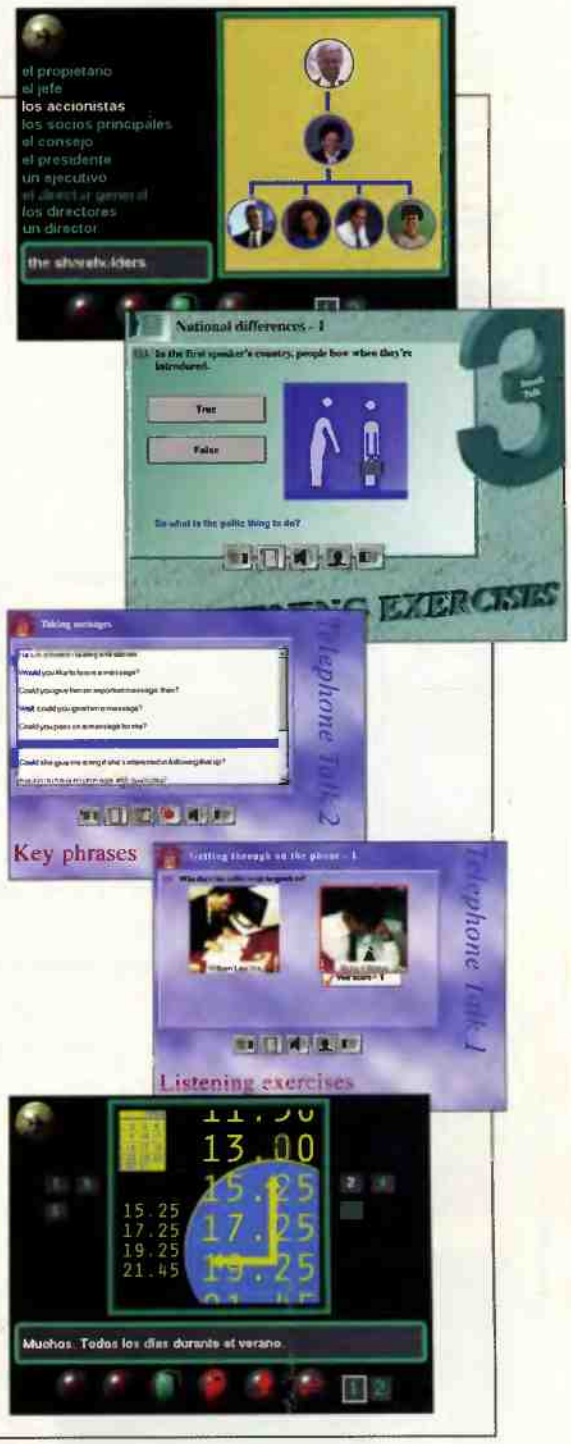
**Son cursos que sólo pretenden perfeccionar algunas facetas del idioma, y no empezar desde cero**

«Travel Talk» está especializado en la terminología y las expresiones comunes en los viajes, ya sean de negocios o de placer. Tiene capítulos dedicados al ambiente de los hoteles, a las conversaciones usuales cuando se cambian divisas, a la petición de comida o bebida, a los diálogos en las emergencias, etcétera.

«Business Talk» es un programa bidireccional, es decir, es ideal para mejorar el lenguaje de negocios del castellano o del inglés. Su funcionamiento es parecido al de los otros programas de la colección, caracterizándose, al igual que los otros productos, por un sencillo interface y por unos muy bajos requerimientos.

«Small Talk» está almacenado en tres CD-ROM. Su campo de acción es el más amplio de todos, tocando temas como la salud, la familia, etc.

Y, con «Telephone Talk», aparte de aprender las expresiones más habituales para utilizar por teléfono, se podrá conseguir cierta soltura.




**Hablar y escuchar a una persona por teléfono no es tarea sencilla. Requiere práctica, y conocer algunas expresiones hechas que nos salven del apuro.**

# Living Language Multimedia

Bajo este título se engloban los productos para aprendizaje de idiomas de Random House y Syracuse Language System.

Son programas que han ganado varios premios por su novedoso sistema didáctico y por su cuidado entorno gráfico. Si tuviésemos que dar nuestra opinión general de los cuatro, podríamos decir que son cursos equilibrados, en los que han sido cuidados todos los detalles para que el usuario obtenga el máximo rendimiento.

La innovadora técnica de reconocimiento del habla, diseñada y desarrollada por Dragon System, incorporada en tres de los cuatro programas, permite que el curso siga los progresos del estudiante sabiendo en todo momento cuándo una palabra o frase se ha pronunciado bien o mal. Al principio, será necesario prestar atención a la pronunciación ya que pocas de nuestras palabras pasarán el estricto baremo de comparación.

**Se podrá comprobar la pronunciación del estudiante con la ayuda de un micrófono**

«Inglés Your Way 2.0» es el producto estrella de esta colección. Su vocabulario no es tan extenso como el de los diccionarios de otras productoras, pero hay que tener en cuenta que además de reproducir su pronunciación, es capaz de discernir si el usuario articula la palabra con corrección. Hace dictados, crucigramas, sumerge al estudiante en conversaciones habladas y pone a prueba los conocimientos aprendidos con diversas pruebas prácticas.

«TriplePlayPlus!» lleva incluidas las rutinas de reconocimiento de su hermano mayor, pero no todos los apartados de gramática y conjugación verbal, ni sus posibilidades de conversación.

«Let's Talk Inglés» está destinado a estudiantes principiantes o con un nivel intermedio. Sus posibilidades hacen que el usuario adquiera soltura en pronunciación y aumente su vocabulario.

Y, «All-in-One» enseña a los niños sus primeras palabras en uno de los idiomas soportados.

## English +

Unas líneas para recordar uno de los cursos de inglés de más éxito en nuestro país. Se trata de la serie «English +», en la que están contenidos 12 CD-ROM en los que desde el nivel más bajo de iniciación hasta el más avanzado de negocios, pasando por los intermedios de básico, intermedio y avanzado, podemos aprender inglés hablado y escrito mediante un método sencillo y cómodo. Recientemente ha aparecido otro programa denominado «English Around the World», programa del estilo de «Carmen Sandiego», en el que tenemos que resolver, en inglés, una serie de adivinanzas moviéndonos por lugares de habla inglesa.

# Interactive Multimedia Courseware

Debido a su antigüedad, el aspecto visual los cursos de DynED está un poco desfasado, así como las pocas posibilidades a las que se tiene acceso desde estos programas. Aún así, se notan ciertos atisbos de calidad.

Todos los programas analizados de DynED pueden ser ejecutados desde el mismo lanzador, sólo hay que insertar el CD-ROM del curso en la unidad lectora para que el programa active el menú principal que le corresponde. Esto puede ser muy útil cuando en el mismo ordenador se siguen dos cursos diferentes, como el destinado a los niños y el curso de lenguaje de negocios para adultos.

El curso que más nos ha gustado de los cuatro ha sido «Functioning in Business», un interesante programa que utiliza vídeo MPEG para reproducir diferentes escenas de la vida de los protagonistas del curso. Con los vídeos digitalizados se pueden seguir sus conversaciones y la forma de actuar para conocer más sobre el mundo de los negocios en inglés. Utilizar una historia ficticia para dar un curso de idiomas es un método original. Con los ejercicios de dictados y de rellenar espacios en blanco con una lista de palabras se pretende reforzar todo lo aprendido durante el programa.

«Intereactive Business English» es la versión sencilla del curso anterior. Para su realización se ha prescindido del vídeo digitalizado y de la historia de fondo, prefiriendo tratar temas individuales del mundo de los negocios.

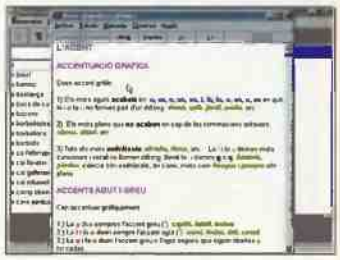
«Dinamic English» está orientado a estudiantes que dan sus primeros pasos en el aprendizaje de inglés. Abarca temas como los tipos de trabajos, el entorno familiar, los números, el tiempo y otros asuntos que suelen aprenderse durante los primeros contactos con un idioma extranjero.

«Let´s Go Interactive» es un programa para niños a partir de 5 años. Utiliza canciones, música, entretenidos juegos y atractivos colores para llamar la atención del pequeño usuario. Sin duda, el curso satisfacerá gran parte de las expectativas puestas en él.

**«Functioning in Business» es un interesante programa que utiliza vídeo MPEG para reproducir las escenas**

# Diccionarios

## Lodisoft



De esta compañía disponemos de tres diccionarios y un programa de consulta, basados principalmente en el inglés, pero que también cuentan con otros idiomas y dialectos. En primer lugar, encontramos «Akor Iberia», un diccionario en el que están contenidas referencias cruzadas entre el castellano y el catalán, el portugués y el euskera. Otra característica es la búsqueda de términos mediante el empleo de operadores lógicos. El diccionario «Akor Español-Inglés Plus» está pensado en diferentes áreas especializadas del conocimiento, como puedan ser la economía, la medicina o la ley, de modo que se presenta esencial para las personas cuya labor está encuadrada dentro de cualquiera de estos campos.

## Richmond Electronic Dictionary

El diccionario de esta compañía es uno de los más completos que podemos encontrar en estos momentos en el mercado. Sencillo y eficaz, este diccionario bilingüe es de gran utilidad, principalmente para profesores y estudiantes del idioma. El programa puede ser ejecutado al mismo tiempo que, por ejemplo, estamos con un documento en nuestro procesador de textos favorito, lo cual viene muy bien porque no hay que cambiar de programa para hacer uso de uno u otro. De modo que con una simple pulsación del ratón podemos encontrar la traducción de cualquier término, frase o expresión coloquial que se encuentra en la enorme base de datos del CD-ROM. En él, además como complemento, se han incluido un centenar de plantillas de documentos de todo tipo, desde cartas de negocios hasta textos personales, listas para hacer uso de ellas y aprovecharse de sus detalladas hojas de estilo y diseño.

## Oxford CD-Rom

Los programas de Oxford poseen un interface sencillo y sin grandes pretensiones. El usuario tendrá que ver durante todo su uso la misma ventana, formada por una zona pequeña en el lado izquierdo donde se listan todas las palabras (usando unos controles de desplazamiento), y una zona mayor en el lado derecho, donde se visualizarán las definiciones elegidas. «Oxford Spanish Dictionary» es un diccionario español-inglés-español. Contiene 275.000 palabras utilizadas en España y América Latina.Su capacidad de ampliación le permite unirse con otros diccionarios de la marca cuando éstos sean instalados en el disco duro, y sus interesantes pero breves lecciones sobre los idiomas (Cómo escribir cartas, conjugación de verbos, etcétera).

«Concise Oxford Dictionary», en su novena edición, abarca desde expresiones coloquiales hasta palabras y definiciones científicas. No hay que olvidar que este producto no traduce ninguna palabra al castellano, sino que las definiciones están también en inglés. «Oxford Compendium» es el producto más completo de esta gama. Bajo un mismo interface se instalan programas con funciones distintas.

# DESCUBRE LA MAGIA DE DISNEY EN TU PROPIO ORDENADOR

PC WINDOWS. Manual en español

**5 sensacionales y entretenidos juegos con distintos niveles de dificultad. Divertidos efectos de sonido y animaciones originales.**

MACINTOSH/PC WINDOWS.

**Libro animado interactivo para aprender jugando. En inglés y en español**

PC WINDOWS. Manual en español

**Crea tu propio material de escritura con 101 Dálmatas. Gran variedad de proyectos: calendarios, tarjetas de felicitación, postales, ...**

**¡BÚSCALOS EN TU TIENDA HABITUAL A PARTIR DEL 16 DE ABRIL!**

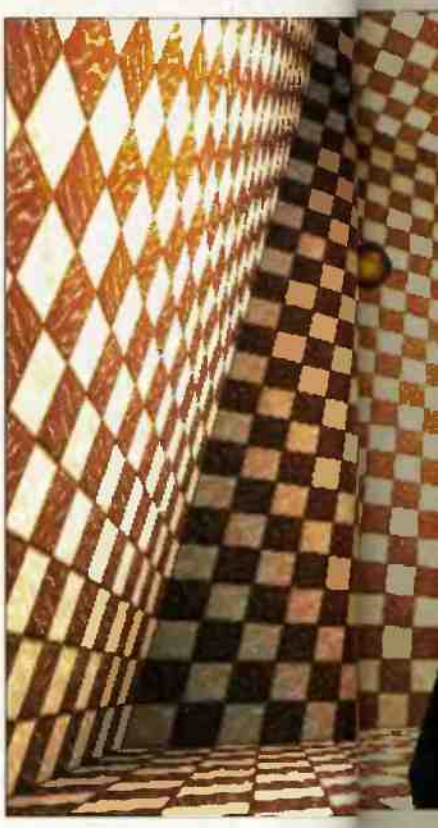
# Worldcraft 1.0

## un editor de mapas para Quake

(2ª parte)

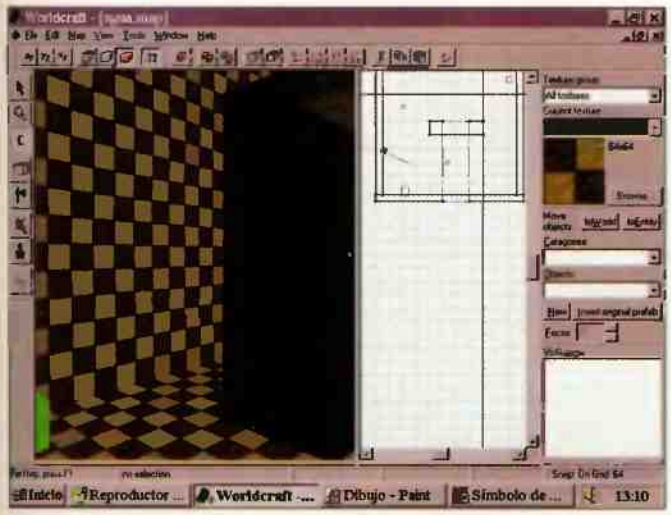
CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

En el número anterior creamos un diminuto nivel jugable desde «Quake». Este nivel no era más que una sala con columnas, fuentes de luz y... chuchos, pero bastó para demostrar que la creación de niveles para este juego no es algo endemoniadamente difícil. No, si sabemos manejar "Worldcraft 1.0" de Ben Morris, ya que este programa es uno de los mapeadores más potentes y de fácil manejo que ha aparecido para «Quake». Este mes, continuaremos con la segunda parte del estudio de esta utilidad confiando en ayudar a todos los que quieran crear sus propios escenarios para este juego.



José Manuel Muñoz

Los mapas de «Quake» son verdaderamente tridimensionales. Sin trucos, como sucede en «Doom», «Duke» y otros programas. Esto se refleja en las posibilidades permitidas a los mapeadores de «Quake», similares en gran medida a las de cualquier modelador 3D. El sistema de trabajo de «Worldcraft», en concreto, se basa en 4 ventanas de trabajo y en el uso de primitivas –cubos, cilindros, etc– que podemos desplazar, rotar, escalar y deformar, tal y como sucede con un modelador. Además, –y esta es otra similitud importante que «Worldcraft» comparte con programas como POV, 3D Studio y otros– podemos realizar operaciones CSG de resta entre objetos. Esta, quizá sea la característica más potente de este mapeador.




En esta pantalla podemos seguir el proceso que se requiere para crear la columna de agua.

**En el manual de «Worldcraft» la operación booleana de resta del volumen de un objeto en otros, es llamada "carving"**

## Resta csg

La operación booleana de resta del volumen de un objeto en otros –también llamada diferencia, resta Csg o sustracción de sólidos– es llamada "carving" en el manual de «Worldcraft». Con la opción de carving podremos restar el volumen espacial de un sólido de resta de los volúmenes espaciales de uno o más sólidos, tallándolos como hace un escultor con los objetos iniciales con los que trabaja.

Para ver cómo funciona ésto, lo mejor será imaginar un ejemplo sencillo. Supongamos que tenemos dos habitaciones con formas cúbicas (blocks) a las que ya se les ha aplicado la opción de "make hollow" (hacer huecas). Si queremos unir estas dos habitaciones con un pasillo, deberemos, primero, crear el objeto-pasillo, que podremos hacerlo usando otro objeto block. (Recordemos que podemos ajustar las dimensiones del objeto antes de crearlo –con Enter–, o bien seleccionándolo y tirando de los puntos de control. También podemos desplazar el objeto pinchando dentro del mismo, sin tocar los puntos de control, y arrastrándolo con el botón izquierdo del ratón). En nuestro ejemplo, lo ideal será que los extremos del objeto-pasillo sobresalgan un poco de las paredes de las habitaciones que se van a conectar. Así, al realizar el carving, tendremos un marco para el pasillo en ambas habitaciones.

Una vez que hayamos creado y situado el objeto-pasillo, emplearemos la opción "hollow" para hacerlo hueco. Aquí, es conveniente dar el mismo valor de ancho (thick) que se empleó en las operaciones hollow de las dos habitaciones. De este modo, será menos probable que se produzcan desniveles en el suelo o el techo del pasillo (con respecto a las dos habitaciones que conecta). Realizada la operación, el pasillo aún será inaccesible desde las habitaciones, ya que hay que eliminar trozos de pared en éstas y en los extremos del pasillo para que éste sea visible. Para ello, el siguiente paso será crear el sólido que recortaremos al volumen de los tres objetos. Las dimensiones de este nuevo sólido deberán ser las correspondientes al volumen interno del pasillo, exceptuando el hecho de que deberemos alargar el sólido para que pueda recortar las paredes antes mencionadas.

Una vez creado el objeto de recorte, lo seleccionaremos y elegiremos la opción "carve" del menú Tools. (O bien pulsaremos dentro del objeto seleccionado con el botón derecho del ratón, lo que hará aparecer una ventana de opciones). Después de unos instantes, la operación de recorte se habrá llevado a cabo, pero el sólido de recorte seguirá existiendo (y bloqueándonos la visibilidad), así que lo eliminaremos con la tecla de borrado. Ahora, si todo ha salido bien, el pasillo y el portal de entrada deberían ser visibles desde ambas habitaciones.

## Notas sobre carve

El ejemplo anterior del pasillo que conecta las dos habitaciones puede llevarse a cabo de otras maneras. La más sencilla, quizá, consistiría en crear un único cubo y, prescindiendo de hollow, realizar tres restas: dos para crear las habitaciones y una para conectarlas

Es fácil reconocer el mapa con la prueba de las puertas Up.

El resultado de agua.map es una sala en la que hay dos plataformas y un cubo, que partiendo del suelo sube en vertical al lado de ambas plataformas.

mediante un pasillo. Empleando este método podríamos, además, tallar y conectar nuevas habitaciones dentro del sólido inicial (si este es lo bastante grande). Pero hay, sin embargo, un problema: las operaciones carve no siempre funcionan. Esto no es exclusivo de «Worldcraft» y lo padecen incluso los usuarios de 3D Studio, pero no por ello es menos molesto. En general, es conveniente que las operaciones carve no se efectúen entre sólidos demasiado complejos (tal y como ocurre cuando un objeto resta a varios de diferentes formas) y es deseable usar la opción de Hollow tanto como sea posible. Por otro lado, el resultado defectuoso que muestra la ventana de visualización como resultado de un carve no tiene por qué ser el definitivo.

**Con «Worldcraft» podemos permitirnos agrupar objetos con el fin de poder ser manipulados como si de un sólo objeto se tratara**

Los motores de visualización de «Worldcraft» y «Quake» son diferentes y puede suceder que lo que vemos como incorrecto en el mapeador no lo sea en el juego. Pero, de todos modos, hay que tomar nota que si al ordenar el carve aparecen líneas asimétricas en el sólido recortado (en las vistas de trabajo), lo más probable es que la operación no haya salido bien.

En ese caso, lo mejor será hacer undo (Ctrl-Z) y mover el objeto de recorte o cambiar sus dimensiones antes de repetir la operación carve. Aquí, puede ser útil el dejar pulsada la tecla ALT para que los desplazamientos hechos al objeto no se ajusten a la malla grid. En general, las operaciones de recorte de «Worlcraft» funcionan bien (o al menos son correctamente visualizadas por el programa) cuando el objeto de recorte no está totalmente contenido dentro del volumen a recortar.

Para hacer restas CSG conviene que recordemos tres cosas:

**1** Despues del carve, el sólido de resta no desaparece, así que para comprobar si el resultado es correcto tendremos que borrar dicho sólido después de la operación.

**2** Es posible que, como resultado de la operación, el sólido sobre el que hemos efectuado la resta quede dividido en varios objetos separados. En ese caso todos ellos serán automáticamente unidos en un único grupo que será tratado como un solo objeto.

**3** A veces, puede ser difícil seleccionar un objeto contenido dentro de otro. Por tanto puede ser mejor crear el sólido de resta fuera del objeto a restar y seleccionarlo, colocarlo en la posición adecuada y realizar el carve. También podemos seleccionar un objeto desde la pantalla de perspectiva 3D.

**4** No hay que fiarse demasiado de los malos resultados que nos de la pantalla de visualización. Es conveniente comprobar la validez del carve desde «Quake».

## Texturas para superficies individuales

Como resultado de las operaciones carve o de la colocación individual de objetos puede suceder que sea necesario colocar bitmaps sobre superficies individuales en vez de sobre objetos enteros, como veníamos haciendo hasta ahora. Para realizar esta aplicación manual deberemos seguir los siguientes pasos:

**1** Primero pulsaremos sobre el icono de colocación manual de texturas. Este icono –que no debe confundirse con el de "apply current texture"– (de aplicación a todo el objeto) es el que se halla debajo del icono de entidades.

**2** Seguidamente, seleccionaremos las caras del objeto sobre las que queremos aplicar el bitmap. Esto lo haremos desde la ventana de perspectiva, pinchando sobre las superficies deseadas, las cuales pasarán a mostrar un tono rojo. Normalmente, sólo seleccionaremos una superficie cada vez, a menos que pulsemos simultáneamente la tecla CTRL, con lo cual podremos seleccionar varias. En caso de que pinchemos sobre una superficie ya elegida, esta quedará des-seleccionada.

**3** Desde la subventana de tratamiento de texturas, elegiremos la deseada y luego pulsaremos sobre el botón "apply".

Por otro lado, es posible cambiar la forma de la aplicación del bitmap en cada superficie.

En la subventana de propiedades de las texturas hay tres apartados con los membretes scale, shift y rotation. En el primero, podremos variar la escala de la aplicación en los ejes X e Y, y en el siguiente, podremos desplazar la textura sobre la superficie de la aplicación, mientras que en el último apartado podremos rotar el

**En «Quake» las puertas no necesitan ningún marco, y de hecho podemos colocarlas incluso flotando por el aire**

bitmap x grados con respecto al plano horizontal de aplicación. En los tres casos el cambio se llevará a término cuando pulsemos el boton de "apply".

## Grupos de edición y grupos de visualización

«Worldcraft» permite agrupar objetos con el fin de poder ser manipulados como si de un solo objeto se tratara. Estos grupos de objetos podrán ser desplazados, escalados, deformados y rotados como si fueran un único objeto. Para crear un grupo de edición de objetos deberemos seleccionar un número dado de ellos (no olvidéis usar la tecla CTRL) y pulsar CTRL-G. Una vez que hayamos hecho ésto, veremos cómo un cuadrado rojo de selección englobará a todo el grupo de objetos cada vez que pinchemos sobre uno cualquiera de ellos. Para desagrupar pulsaremos CTRL-U.

Otro tipo de grupos de objetos que nada tiene que ver con los anteriores son los VisGroups o grupos visibles. «Worlcraft» permite crear "filtros" para visualizar el mapa por grupos de objetos, de modo que se minimizen los cálculos de redibujado y, por tanto, el tiempo de espera. Esta opción es absolutamente imprescindible ya que, como indicamos en el número anterior, en cuanto el mapa tiene un pequeño número de objetos la velocidad del redibujado de la pantalla 3D cae en picado.

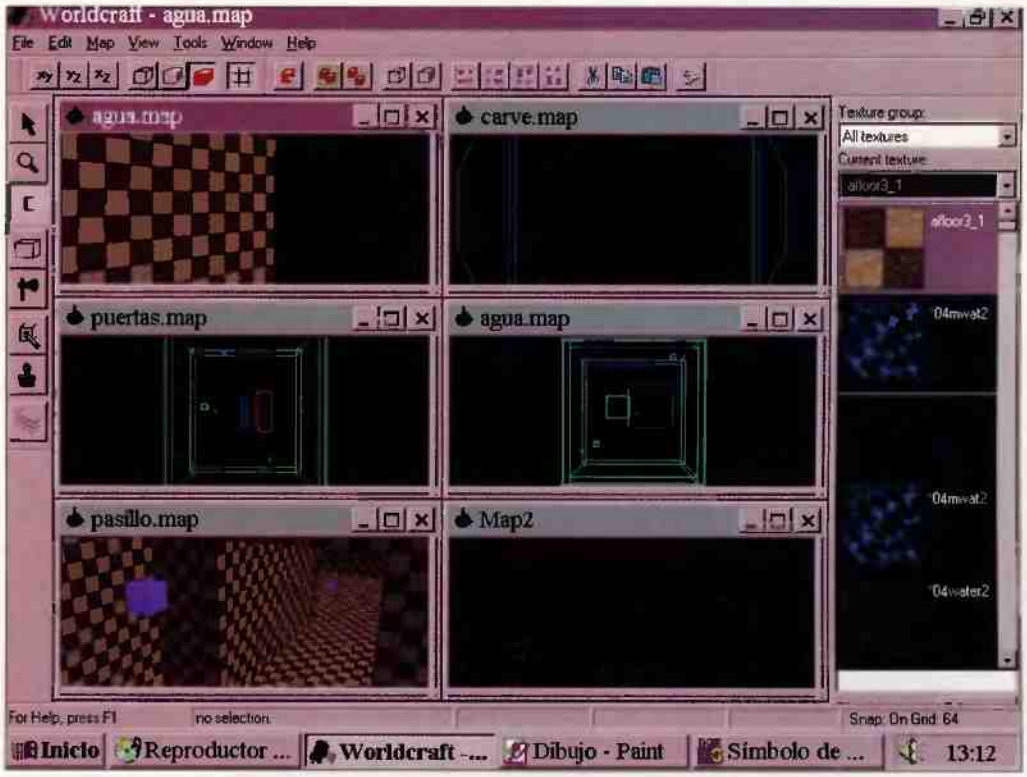
Veamos cómo funciona esto. Supongamos que tenemos un mapa con varias habitaciones. Lo normal sería crear un grupo por cada habitación y desactivar la visibilidad de todas menos la de aquella en la que estemos trabajando. Lo primero sería crear los grupos de visualización. Para ello iremos a la subventana VisGroups y pulsaremos sobre el botón "Edit". Con ello se abrirá la ventana "Object Groups" que nos servirá para crear los nuevos grupos. Una vez en ella, pulsaremos el botón "New Group" e introduciremos un nombre y un color para el grupo. Este color nos servirá para saber qué objetos pertenecen a qué grupo (si el modo de visualización está en color liso). Una vez creado el grupo, cerraremos la ventana y veremos cómo el nuevo Visgroup aparece en la ventanita de la lista, en la subventana del mismo nombre. De esta manera, crearemos tantos grupos de visualización como parezca necesario.

El siguiente paso será asignar los objetos a los diferentes VisGroups. Para ello, bastará con seleccionar los objetos y pulsar el botón derecho del ratón para hacer aparecer la ventana de opciones, sobre la que elegiremos la opción "properties" que hará aparecer la ventana de propiedades del objeto. (algo que también podemos lograr eligiendo la misma opción en el menú Edit o pulsando Alt+Enter.) En dicha ventana aparecerán los nombres de los grupos creados bajo el título "Member of groups".

Pulsando sobre el recuadro situado a la izquierda del grupo elegido indicaremos al programa que queremos que el objeto forme parte de dicho VisGroup. Hecho esto, cerraremos la ventana y repetiremos la maniobra para cada objeto o grupo de ellos.

Si tenemos alguna duda sobre la pertenencia de un objeto con respecto a algún grupo de visualización, haremos aparecer la ventana de propiedades para comprobar si está puesta la marca correspondiente. (conviene tener en cuenta que podemos hacer que un mismo objeto pertenezca a dos o más grupos de visualización.)

Sólo resta trabajar "filtrando" los grupos de objetos que no deseamos ver. Para activar este mo-




**Una de las ventajas del programa es que podemos trabajar con varios archivos .map simultáneamente.**

do de visualización hay que pinchar sobre el recuadro "Filter by VisGroups", en la subventana Visgroups. Cuando el recuadro está marcado, se entiende que el modo de filtro está activado y en ese caso solamente los objetos que pertenezcan a los Visgroups activados serán visibles.

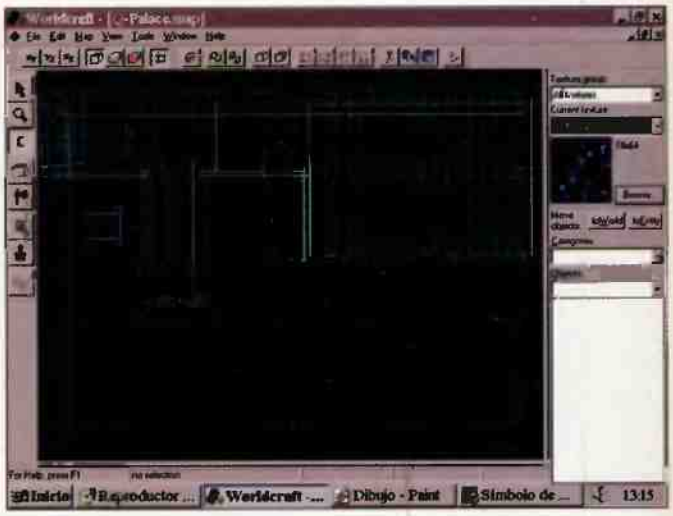
La activación o desactivación de la visibilidad de estos grupos se lleva a cabo pinchando sobre el recuadro situado a la izquierda del nombre de cada grupo, en la lista de la misma subventana.

Finalmente, los cambios hechos en el "filtro de visualización" sólo se llevarán a cabo cuando pinchemos sobre el boton "Apply". Por supuesto, este sistema de visualización por filtros solamente cuenta para el mapeador. Si salimos a «Quake», veremos todo el mapa creado.

El trabajo con el sistema de filtros forma parte inseparable de la filosofía de «Worldcraft».

## Detalles molestos

Al hablar de filosofía de trabajo hay que tener cuidado con una serie de detalles de «Worldcraft» que pueden resultar bastante molestos. Uno de ellos es que, a veces, el redibujado falla lo cual puede hacernos creer erróneamente que tal o cual objeto está seleccionado cuando no es cierto. En estos casos, aunque pinchemos en otra parte, el color rojo de selección seguirá activado y lo mejor sera ordenar el redibujado de todas las ventanas usando las opciones "Tile" o "cascade". (también podemos mover las barras de deslizamiento o hacer un zoom sobre una ventana). Por otro lado, hasta que uno se acostumbra, es sumamente fácil que nos despistemos e intentemos hacer algo que no corresponde al icono activo en ese momento. Por ejemplo, podemos estar intentando seleccionar un objeto mientras está seleccionado el icono de construcción de objetos o podemos estar intentando mover la cámara con el icono de selección activado. Ni que decir tiene que no podremos hacer lo deseado y, sobre todo al principio, podemos acabar creyendo que se trata de un error del programa. (si a ésto sumamos el ocasional fallo del redibujado, podemos acabar con un aceptable grado de paranoia mapera). Finalmente, hay que indicar que todas las subventanas pueden ser desplazadas. (lo cual puede ocasionar un lío si las habéis desplazado mientras intentabais seguir las explicaciones del número del mes anterior).



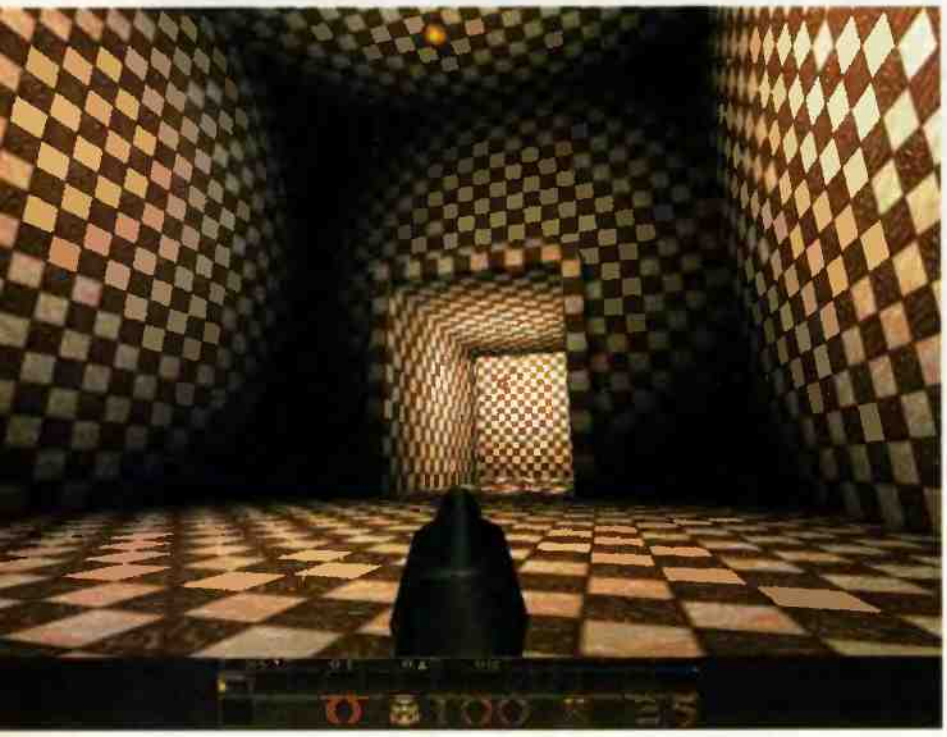

**La complejidad del mapa que estamos creando en pantalla puede obligarnos, en algunas ocasiones, a emplear VisGroups.**

## Agua y lava

Para crear agua basta con aplicar sobre un objeto el bitmap de agua (water2). Supongamos que tenemos una sala en la que hay dos plataformas y creamos un cubo que partiendo del suelo suba en vertical al lado de ambas plataformas. Si aplicamos la textura del agua sobre este cubo y ejecutamos el mapa desde «Quake», comprobaremos que el objeto se ha convertido en una columna de agua con las propiedades ya conocidas: sonido, deformación visual, asfixia del protagonista, etc. Si en vez del bitmap de agua empleamos el de lava (lava1)al ejecutar el nivel y tocar el cubo de lava nos asaremos vivos. (un modo bien fácil de asignar propiedades a las superficies).

## Una puerta sencilla

Construir puertas con «Worldcraft» es algo sumamente sencillo. Ante todo, hay que saber que en «Quake» una puerta –o cualquier otro tipo de sólido en mo-



vimiento– es lo que llamamos una entidad. Como recordaréis, una entidad de «Quake» es cualquier cosa que tenga atado un comportamiento. Ejemplos de entidades pueden ser puertas, enemigos, fuentes de luz, etc.

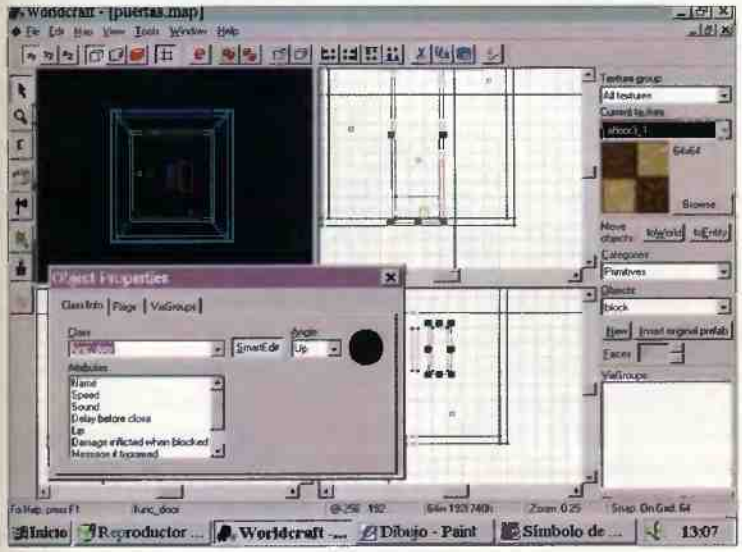
Una puerta es lo que llamaremos un sólido móvil, y los sólidos móviles son sólidos a los que se aplica una función de Quake-C que controlará su comportamiento. Para mapear no hace falta saber programar Quake-C sino, tan sólo, recordar lo que hacen unas cuantas funciones.

El proceso para crear sólidos móviles, en este caso puertas, es simple: primero crearemos el sólido en sí y luego pulsaremos sobre el botón "ToEntity" en la subventana de objetos. También podemos pulsar sobre la opción "Tie to Entity –atar a entidad– en la ventana que aparece al pulsar el botón derecho del ratón, con el objeto seleccionado. Hecho esto, aparecerá la ventana de propiedades de objetos desde la que llevaremos a cabo la elección de la función adecuada. Veamos el caso concreto de la puerta.

En primer lugar crearemos el sólido que servirá como puerta. En «Quake» las puertas no necesitan ningún marco, y de hecho podemos colocarlas incluso flotando en el aire.

En nuestro ejemplo, puerta1.map, la puerta está colocada en el centro de la habitación. Hay que tener en cuenta las dimensiones. El personaje que representa al jugador mide –según Ben Morris– 64 unidades de alto (una cuadrícula del alto en el Grid) por algo menos de 32 de ancho. Así pues, si hemos de pasar por ella, nuestra puerta habrá de tener en cuenta estas dimensiones.

Una vez creado el sólido para la puerta, lo seleccionaremos y pulsaremos sobre "Tie To Entity", lo que hará aparecer la ventana de propiedades. Entonces, habremos de seleccionar la función que vamos a atar a la entidad. En el apartado "class" figura la lista de funciones disponibles. Seleccionaremos "Func_door" y pondremos el valor "up" en el apartado "angle". También po-




**Una de las fases del programa de «Worldcraf» consistirá en editar las diferentes propiedades de un objeto que queramos crear.**

## E-mails y cartas

Ante todo, queremos pedir disculpas por el retraso que llevamos en la contestación de e-mails.
Son muchas las preguntas que recibimos, y algunas merecen una investigación previa antes de ser contestadas. Por ejemplo, las peticiones de que tratáramos el mapeado con «Quake» requirieron examinar varios mapeadores, elegir el que parecía más adecuado, trastear con él durante varios días y, finalmente, preparar varios artículos.
Pero esto no significa que no continuemos estudiando vuestras propuestas. Todo los meses supone un reto importante para nosotros el tener que contestar a las complicadas cuestiones que nos planteáis por correo.

Como consecuencia de esta falta de tiempo y espacio no podemos, por ejemplo, hablaros de todos los editores y utilidades de «Quake» y debemos ceñimos a los que parezcan más interesantes. (Sentimos, querido amigo Guillem Sureda, que por ahora, no podamos tratar tu interesante serie de artículos sobre «Quest». Esperamos, no obstante, que «Worldcraft» te guste más.)

Muchos de vosotros preguntáis dónde se pueden encontrar mods, faqs con información y niveles para «Duke» y «Quake». La verdad es que hay muchos sitios pero uno de los más completos es ftp.cdrom.com, donde toda la información se halla clasificada por directorios. Aquí podréis encontrar, además, links a otras direcciones interesantes. Probablemente muchos de vosotros os extrañáis de que PCmania no haya publicado estos faqs. La respuesta a esto es que, desgraciadamente, muchos de ellos no dan permiso para que se les distribuya fuera de la red.

Tan pronto como concluyamos esta serie sobre el editor de mapas para «Quake» (y confiamos que suceda en el próximo número) prepararemos un especial sobre mapeado para «Duke» y quizá otro sobre «Doom» (del que también recibimos muchas preguntas). En fin, la verdad es que desde hace algún tiempo estábamos preparando una simulación de nosotros mismos para PC (Jmmp2) para que nos echase una mano en estos temas. Desgraciadamente, lo primero que hizo dicha simulación, una vez se vió en funcionamiento, fue exigir más memoria y luego decir que no disponía de tiempo para ayudarnos, ya que estaba muy ocupada escribiendo su propia simulación de sí misma (Jmmp3) con la esperanza de tener a alguien que le ayudase a ella (Jmmp2) a preparar sus proyectos. ¿Adivináis lo que nos responderá Jmmp3?

**Si no colocamos fuentes de luz y desactivamos la llamada Light al compilar, resultará un mapa con iluminación fuerte y plana bastante mala**

dremos cambiar los parámetros por defecto para la puerta alterando la velocidad a la que se abrirá, el sonido que emitirá al hacerlo, etc. Cuando hayamos terminado cerraremos la ventana y ejecutaremos el mapa.

Si todo se ha hecho correctamente, veremos cómo la función escogida hace que el sólido-puerta se alce cuando lo toquemos y vuelva al suelo un poco después, al alejarnos de la puerta.

Para romper la asociación entre un sólido y una función, deberemos seleccionar el sólido y pulsar la opción "Move to World" que aparecerá al pulsar sobre éste con el botón derecho del ratón.

La textura que hayamos colocado en el sólido-puerta no tendrá nada que ver con el funcionamiento de la misma.

## Ajustes

Por defecto, la distancia que recorrerá la puerta al abrirse dependerá de sus dimensiones. En nuestra puerta de tipo "up", el sólido subirá a una distancia exactamente igual a la altura del objeto. Podemos cambiar esto desde la ventana de propiedades del objeto, pulsando sobre Lip. Un valor positivo hará que la puerta se desplaze una longitud inferior a la distancia dada por defecto, y un valor negativo hará que este desplazamiento sea mayor. En la ayuda, se da a entender que este valor se multiplicará por la altura de la puerta para darnos la nueva distancia que ésta recorrerá, pero en las pruebas realizadas, esta distancia se suma. Así , con valores demasiado pequeños, no percibiremos cambio alguno.

## Algo sobre las fuentes de luz

Como sabemos, si no colocamos fuentes de luz y desactivamos la llamada a Light al compilar, el resultado será un mapa con una iluminación fuerte y plana bastante horrenda.

Para colocar una fuente pulsaremos sobre el icono de entidades y elegiremos el tipo de fuente deseada: light, light_fluoro, light_globe, etc, entre las clases disponibles en la subventana de objetos. (también podemos modificar la clase de una fuente seleccionándola, pulsando sobre ella con el botón derecho del ratón y eligiendo "properties").

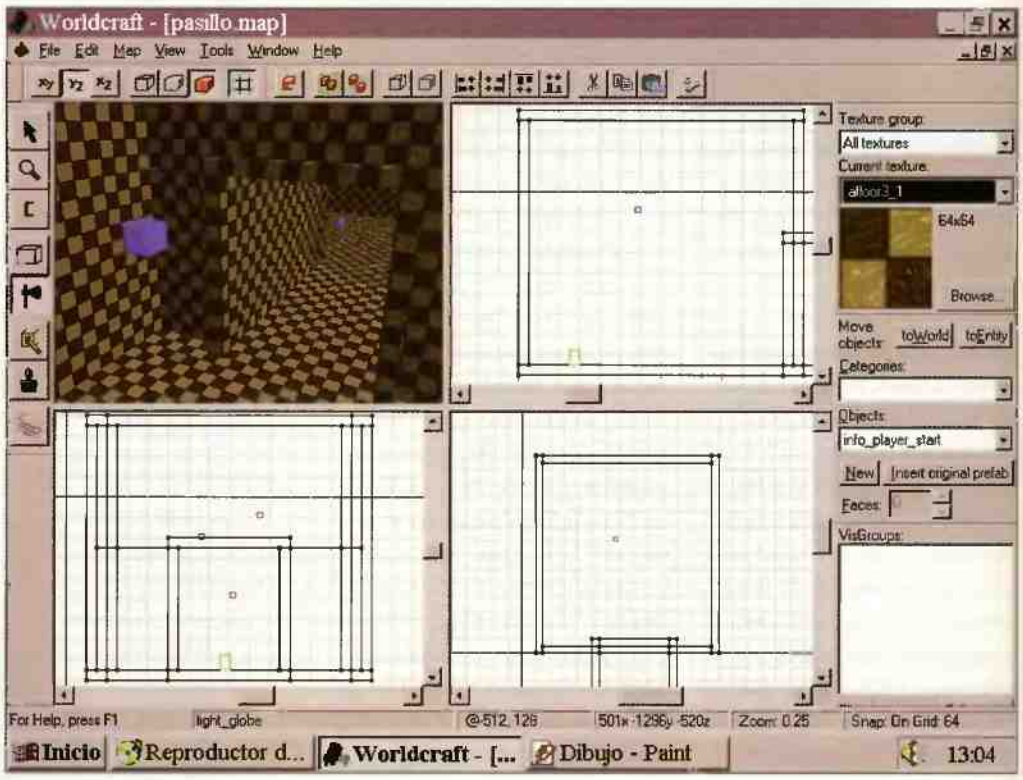
Las fuentes de «Quake» iluminan hasta una distancia cuyo alcance podemos especificar cuando pulsamos sobre el parámetro "brightness". El valor por defecto para este parámetro es de 200 pero es recomendable subirlo a 600 o a más. Si no controlamos bien la posición y el alcance de la fuente, puede suceder que aunque situemos varias fuentes y las repartamos por la sala, ésta se halle a oscuras. En cuanto a la apariencia de la fuente, dependerá del tipo de la misma. En agua.map tenemos fuentes de tipo antorcha y de tipo globo.

Por último, hay que decir que la iluminación que proporciona estas fuentes no se calcula en tiempo real sino al principio, desde light.exe. (daros cuenta cómo no cambia la iluminación sobre las puertas, cuando estas se mueven, en puertas.map).

## Los ejemplos

Este mes hemos tenido la ocasión de presentaros tres ejemplos bastante sencillos: pasillo.map, agua.map y puertas.map. Trasteando con ellos desde el mapeador, podréis comprobar todos los movimientos que hemos comentado, aunque su inclusión, dada la sencillez de la materia tratada, no era realmente necesaria.

En el próximo número, continuaremos hablando de la técnica del mapeado con «Quake», e intentaremos preparar un mapa más completo que los vistos a lo largo de estas líneas.




**En esta pantalla aparecen los diferentes procesos que se realizan para editar el pasillo.map.**

Ref: CE535

**1.900pts**

Comics XXX, las mejores imágenes de comic porno, más de 1 hora de vídeo, imágenes manga y mucho más. En ESPAÑOL.

Ref: CE509

**2.900pts**

**DEMON SCHOOL:** Anime japonés ambientado en una escuela donde sus jovencitas estudiantes viven aventuras orgiásticas con monstruosos demonios. Manga XXX.

Ref: CE415

**6.900pts**

**UROTSUKIDOJI 3:** Pack de 3 CD-ROMs con la obra maestra del **manga** japonés. Clasificado XXX.

Ref: CE570

**2.900pts**

Excelente CD con más de 600 fotos y miles de imágenes de **MANGA** eróticas, fotografías de sensuales modelos japonesas y las animaciones más calientes del cine X japonés. Para los amantes del género. Castellano.

Ref: CE599

**1.200pts**

Vive las más alocadas aventuras con Beaver y Butthead en una escuela muy particular. Juego X interactivo totalmente en ESPAÑOL.

**1.200pts**

Las expedientas X muy diferentes a los de TV. Selección de los mejores vídeo-clips de sado cabras, multiplicidad, y los más depravados instintos sexuales. En ESPAÑOL.

Ref: CE596

**2.900pts**

Contiene más de 2.000 fotografías de las mujeres más deseadas. Los desnudos más escandalosos de las actrices de las series de TV: Melrose Place, Sensación de Vivir, vigilantes de la Playa, Demi Moore, Sandra Bullock, Sharon Stone, Kim Basinger, Isabelle Schilard, Elle McPeherson, Cindy Crawford, Lady Di, Príncipe Carlos, Seal, Sylvester Stallone, Madonna, y Michael Jackson. Castellano.

Ref: CE387

**2.900pts**

CD-ROM con más de 600 Mb de vídeos y fotos porno **amateur**. Vídeos de Primera de gente "normal".

Ref: CE515

**2.900pts**

600 Mb de vídeos, animaciones y fotos XXX de alta calidad de contenido sado-porno. Lo más fuerte que hayas visto.

Ref: CE

**5.900pts**

La mayor producción realizada para un juego de adultos en **4 CD-ROMs**. En CASTELLANO. Realidad virtual, Interactivo, XXX...

Ref: CP650

**4.900pts**

**Pack de 6 CD-ROMs** con más de 18.000 imágenes GIF con las más bellas mujeres del mundo.

Ref: CP613

**4.900pts**

**Pack de 5 CDs:** 2,6 Gb que incluyen más de 7.500 imágenes GIF, BMP, JPEG,... con las más bellas y sensuales modelos orientales.

**7.900pts**

**Pack de 10 CD-ROMs** con más de 5 Gbytes que incluyen 15.000 imágenes y 25 películas de alta calidad con los excesos más salvajes.

## ORGASMATRON

Ref: AX002

**29.000 pts**

El periférico sexual para PC que causa furor en todo el mundo. Conéctate al "Orgasmatrón" y disfruta de una experiencia innovidable. Esto si que es sexo virtual interactivo. Consigue los placeres de Rachel con la nueva máquina sexual. En ESPAÑOL.

CONECTATE A TU ORDENADOR Y DISFRUTA DE LA REALIDAD VIRTUAL

**4.800pts**

Con tus propias películas XXX con las top del cine porno, elige las chicas, las escenas, cámaras, luces,... un alto excelente CD-ROM totalmente interactivo.

Ref: CE483

**2.900pts**

Si ellas no resuelven tu caso, nadie más lo hará. Una película X diferente con todo tipo de excesos. Windows o Mac.

Ref: CB381

**6.500pts**

Lo último en cyberótica con simulación de increibles proporciones, simulación animada en 3D para crear una "sextravaganza" como nunca antes has visto. Realidad virtual XXX.

*Todo un Mundo en CD-ROM*

# ROM WARE

OFFICE 2000

**Apartado 851 - 37080 Salamanca**

**Tel: 902 194 194**
**Fax: 923 373 332**
**24H: 93 2906 888**
Tel.para PEDIDOS: 24 horas al día - 365 días al año

**E_Mail: romware@office2000.es**

**www.office2000.es**

**Suscripción GRATUITA** a la publicación ROM-WARE y Especial PRIVADO, con más de 3.000 CD-ROMs, sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.

# GRATIS

**Por cada 5.000 pts (sin IVA ni gastos de envío) de compra, elija 1 CD-ROM de la lista adjunta totalmente GRATIS.**

GRATIS 1 CD-ROM POR CADA 5.000 pts de COMPRA

CE455

Splatman contra el Pingüino con grandes dosis de sexo y violencia. Película X en Español.

CE416

6 películas interactivas a pantalla completa para los más pequeños. En ESPAÑOL.

CE452

Completa película XXX en ESPAÑOL. La pantalla completa y sin necesidad de tarjeta MPEG.

CJ191

Revista interactiva en ESPAÑOL. 2 CD-ROMs: Cine y Cómic, Música, Libros, Literatura, Idiomas, Gastronomía, Juegos...

## INTERNET 1997 GRATIS

**Conexión por Infovía, tarifa plana, buzón E_Mail... hasta el 31-01-98. Totalmente GRATIS por una compra mínima de 10.000 ptas** (sin IVA ni gastos de envío) Oferta NO acumulable con otras.

**2.500pts**

Completísimo tutor de idiomas con vídeos, música, animación, mapas, fotografías...La manera más rápida de aprender un idioma. Francés-Alemán-Inglés-Italiano-Japonés y Ruso. Win o Mac.

**2.500pts**

**Pack 4 x 1.** Incluye: TurboCAD 2.0, Windelete, 2.0, Masterclip 6.000 clip arts y Mecasoft PRO (tutor de mecanografía). Español.

Ref: CJ253

**4.300pts**

Facilita y Acelera el uso del Windows95. Acceso directo a Internet. Comprime y descomprime hasta un 300% más rápido. Total personalización del escritorio. Encuentra sus archivos 10 veces más rápido... Y MUCHO MAS. En Español.

Ref: CJ081

**2.900pts**

**Set de 6 CD-ROMs** con los últimos programas editados para LINUX. **Versión de Diciembre de 1996.** Incluye SlackWare 3.1 y muchas novedades más.

Ref: CG111

**2.580pts**

Incluye 5 completos programas de dibujo y retoque fotográfico, además de 10.000 clip arts y 1.000 fotografías. En ESPAÑOL.

Ref: CJ204

**3.400pts**

Versión 1997 totalmente actualizable. Protección completa contra todos los virus conocidos y futuros, gracias a su exclusivo sistema NOVI de SYMANTEC. DOS, Windows, WinNT y Win95. En ESPAÑOL.

Ref: CB360

**5.500pts**

Arcade manga para adultos. Debes luchar con terroríficos demonios para salvar a inocentes y "voluptuosas" doncellas.

**5.500pts**

El juego que estabas esperando. Sexo y violencia son combinados con maestría en esta excelente creación de arcade manga. Mayores de 13 años.

**CB714 - Pack Knight of Xentar y Metal & Lace - 8.500 ptas.**

Ref: CJ301

**5.500pts**

**Set de 2 CD-ROMs + Manual a todo color + Conexión a Internet hasta 31/01/98.** Con lo que dominarás y navegarás por los mares de Internet.

Ref: CB646

Ref: CB649

## Los mejores vídeo-juegos en CD

**3.900 ptas. cada uno**

- **Ref:CB402** Super Street Fighter II Turbo
- **Ref:CB737** Pinball Fantasies de Luxe
- **Ref:CB519** Navy Strike
- **Ref:CB738** Colossus Chess
- **Ref:CB403** Bureau 13
- **Ref:CB383** Alien Legacy
- **Ref:CB211** Freddy Pharkas
- **Ref:CB606** StarFighter 3000
- **Ref:CB488** Gabriel Knight 2 (6 CD-ROMs)

# NIVELES EXTRA

**1.200 pts cada uno**

- **Ref:CT201** Niveles extra para **Command Conquer**
- **Ref:CT202** Niveles extra para **Warcraft 1 y 2**
- **Ref:CT204** Niveles extra para **Doom 2**
- **Ref:CT205** Niveles extra para **Dark Forces**
- **Ref:CT206** Pistas extra para **The Need for Speed**
- **Ref:CT207** Niveles extra para **Wing Commander**
- **Ref:CT208** Escenarios **MS Flight Simulator**
- **Ref:CT209** Niveles extra para **Duke Nukem 3D**
- **Ref:CT210** Niveles extra para **Quake**
- **Ref:CT211** Niveles extra para **Descent 1 & 2**
- **Ref:CT212** Niveles extra para **X-Wing**
- **Ref:CT213** Niveles extra para **Heretic and Hexen**
- **Ref:CT214** Niveles extra para **Civilization 2**
- **Ref:CT215** Niveles extra para **Rise of the Triads**
- **Ref:CT216** Niveles extra para **US Navy Fighters**
- **Ref:CT217** **Pac Mania & Coin Up Hits**
- **Ref:CT218** **Tetris Mania**
- **Ref:CT219** **Arkanoid Mania**

Ref:

**5.500 pts**

Ref: CB

**3.990pts**

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

pcmania 04/97

CDs de regalo:

Envíen los artículos cuya referencias que indico a continuación:

Nombre:

Dirección:

C.P. - Localidad - Provincia:

Teléfono: N.I.F.:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR

☐ Recepción por Correos (+400 pts. g.envío)

☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ MasterCard ☐ Servired

Fecha Caducidad: Firma:

IVA no incluido

☒ Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE

Suscripción GRATUITA a la publicacion ROM-WARE y Especial PRIVADO, con más de 3.000 CD-ROMs, sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.

**NO es necesario hacer ningún pedido.**

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
demoscene.pcmania@hobbypress.es

# Líneas, objetos 3D y "donuts"

Hace un par de meses, aprendimos a rotar y a dibujar puntos o vértices en 3D. Estos, como dijimos, son la base de los objetos 3D. Hoy vamos a utilizar líneas para unir los vértices, dando así la impresión de que tenemos un objeto hecho de alambres.

Eduard Sánchez Palazón - Miquel Barceló

En inglés, a esta modalidad de ver objetos 3D se le llama "wired", que viene a ser algo así como "cableado". Con cada línea unimos dos de los vértices de nuestro objeto. Pero los vértices que vamos a unir dependen del objeto, por lo que no nos queda más remedio que tener una tabla con los extremos de cada línea. La tabla será parecida a la de los puntos, pero en vez de tener las coordenadas (X,Y,Z) lo que tenemos son dos números que nos dicen qué vértices de la tabla de puntos vamos a unir.

Esto quiere decir que si en la posición 1 de la tabla de líneas nos encontramos con los valores (1,3), entonces tendremos que buscar los vértices 1 y 3 de la tabla de puntos y trazar una línea entre ellos. Podemos pensar que para unir los vértices se tiene que trazar algo así como una línea en 3D. Nada más lejos de la realidad. Lo que se hace es pasar las coordenadas (X,Y,Z) de los dos puntos a coordenadas 2D (tal y como hacíamos con el programa de hace dos meses) y entonces dibujar una línea en 2D entre los puntos. (ver **figura 1**)

A continuación, veremos cómo lo hace el programa del ejemplo:

Primero definimos dos tipos: uno es para los vértices (EST_PUNTOS) y otro para las líneas. Hemos considerado que en nuestro ejemplo, nunca habrá mas del doble de líneas que de puntos. En este programa, la figura no viene dada desde el principio, sino que la calculamos más adelante.

La primera rutina nueva que nos encontramos es la de trazar líneas. El método que se utiliza aquí es llamado "Algoritmo de Bresenham", uno de los más rápidos para dibujar líneas. La rutina funciona, sin entrar en detalles, de la siguiente manera:

Primero, mira qué coordenada (X o Y) es la que varía más rápidamente. Esta será la principal. Luego calcula cuánto aumenta o disminuye la coordenada secundaria por cada punto que varía la coordenada principal. Según esta relación entre las variables principal y secundaria, se calcula la variable D, que es la que nos sirve para decidir si ha llegado el momento de aumentar la variable secundaria. La parte de la rutina que más veces se repite, (el bucle), se limita a poner el punto, hacer una comparación y sumar tres valores, operaciones bastante rápidas. Esta rutina se podría acelerar notablemente utilizando lenguaje ENSAMBLADOR, pero no lo hemos hecho para que sea más fácil de comprender.

La siguiente rutina nueva es la CREA_DONUT. Esta rutina es la que utilizamos para crear el objeto 3D, tanto los vértices como las líneas. El objeto que se calcula es conocido matemáticamente como Toro, aunque se le conoce vulgarmente como "donut". El toro (o donut) es, con gran seguridad, la figura más utilizada y la más vista en la Demoscene. La razón de que haya tantos donuts en las DEMOS es que se trata de una figura relativamente fácil de crear, y mucho menos "aburrida" que una esfera o un cubo. La verdad es que ha llegado un momento de saturación de

**Para unir los vértices se pasa las coordenadas (X,Y,Z) de los dos puntos a coordenadas 2D y se dibuja una línea en 2D entre los puntos**

donuts en la Demoscene, y es casi imposible hacer algo con un donut que no se haya realizado ya. De esta manera, la rutina funciona como podemos ver en el **cuadro 1.**

Esta parte calcula una circunferencia de (PARTES1) puntos y de radio (RADIO1). A medida que la calcula, la desplaza (RADIO2*256) en el eje de las X. La multiplicación por 256 es debida a que usamos punto fijo. El resultado (ver **figura 2**) sería como el que podemos ver en el **cuadro 2**.

En este trozo se gira (PARTES2) veces, alrededor del eje Y, la circunferencia que habíamos calculado, hasta completar un giro de 360 grados (ver **figura 3**).

En la última parte, nos quedaría lo que señalamos en el **cuadro 3.**

Se van calculando las líneas a medida que se calculan los vértices. Cada vértice se une con el siguiente (dentro de cada circunferencia) y con el vértice que le corresponde en la siguiente circunferencia. La instrucción MOD la utilizamos aquí, para que el último vértice da cada circunferencia se una con el primero de la misma, y para que la última circunferencia se una con la primera. El resultado de esta operación lo podéis ver al ejecutar el programa Torus.exe.

La última rutina que incorporamos en este programa es la de PON_LINEAS, que sirve para dibujar el objeto en pantalla. La rutina va mirando los valores de la tabla LINEAS uno a uno. PUNTO1 y PUNTO2 indican la posición dentro de la tabla ROTADO de los extremos de la línea. Las coordenadas de estos vértices se convierten a 2D, y entonces se traza la línea entre (XFIN1,YFIN1) y (XFIN2,YFIN2).

Si nos fijamos en el programa, nos daremos cuenta de que se parece mucho al programa de hace dos meses, que ponía la palabra PCMANIA en puntos en la pantalla. De hecho, se puede modificar fácilmente para que dibuje el toro sólo con puntos. ■

```
for cont1:=1 to partes1 do begin
  circulo[cont1,0]:=radio1*sen[360*cont1 div partes1]+radio2*256;
  circulo[cont1,1]:=radio1*cosen[360*cont1 div partes1];
 end;
```

Cuadro 1

```
for cont2:=1 to partes2 do
  for cont1:=1 to partes1 do begin
  xtemp:=circulo[cont1,0];
  donut[(cont2-1)*partes1+cont1,0]:=xtemp*cosen[360*cont2 div partes2] div 256;
  donut[(cont2-1)*partes1+cont1,1]:=circulo[cont1,1];
  donut[(cont2-1)*partes1+cont1,2]:=xtemp*sen[360*cont2 div partes2] div 256;
```

Cuadro 2

```
inc(total_lineas);
lineas[total_lineas,0]:=(cont2-1)*partes1+cont1;
lineas[total_lineas,1]:=(cont2-1)*partes1+(cont1 mod partes1)+1;
inc(total_lineas);
lineas[total_lineas,0]:=(cont2-1)*partes1+cont1;
lineas[total_lineas,1]:=(((cont2-1)*partes1+(cont1)+partes1-1)mod (total_puntos))+1;
end;
```

Cuadro 3

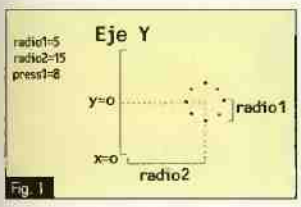


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3


CD ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREíBLE

**CD GESTIÓN 2.995 ptas**

Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

**CD COMERCIOS 2.995 ptas**

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

**CD DISEÑO 2.995**

Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artistico.

**CD ENSEÑANZA 2.995 ptas**

Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Qimica, Geografia y Mecanografia. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo Test.

**CD GESTORIAS 2.995 ptas**

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

**CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas**

Compiladores de Pascal, Cobol, C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic,C y Ficheros Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes asi como un Antivirus de última generación.

**CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas**

Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

**CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas**

Juegos variadosy de calidad para entornos MS-DOS.

**CD SUPER-PORNO 2.995 ptas**

Peliculas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

**OFERTA ESPECIAL: ¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!**

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMATICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL ( MADRID)
E-mail: prix@bitmailer.net

**SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO DE DISKETTES Y CD´S**

Nº 36: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Vuelta Ciclista 95»

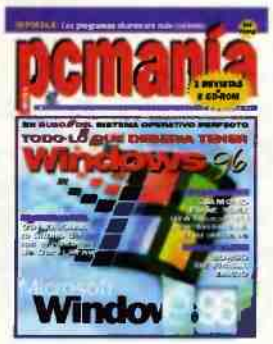
Nº 37: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Art Futura 95»

Nº 38: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Basketmanía»

Nº 39 - NÚMERO EXTRA:Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Paraísos Naturales» + CD-ROM «Microsoft»

Nº 40: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Mundos Virtuales»

Nº 41- NÚMERO EXTRA: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Premios Goya» + CD-ROM «Microsoft Games»




Nº 42: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagina 96»

Nº 43: Incluye CD-ROM Java + CD-ROM «Aministía Internacional»

Nº 44: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagen Sintética»

Nº 45: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Gaudí»

# No te quedes atrás.

Si te perdiste algún número, ahora puedes pedírnoslo y te lo enviaremos rápidamente a tu casa.

Simplemente llámanos a los teléfonos (91) 654 84 19 ó (91) 654 72 18 (de 9h. a 14.30h. y de 16h. a 18.30h.) o envíanos la tarjeta respuesta, que no necesita sellos, por correo.

Nº 46- Incluye CD-ROM «Copa América Vela»+ CD-ROM «Sonar 96»

Nº 47: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Goya, Biblioteca Nal»

Nº 48: Incluye CD-ROMDemos + CD-ROM «Adena en Acción»

Nº 49: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Art Futura 96» + CD-ROM «Telespacio» + CD-ROM «Renault Clío»

Nº 50: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Héroes del Silencio»

Nº 51: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Estaciones de Esquí España»

Nº 52: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «El Universo a tu alcance»

Nº 53: Incluye CD-ROM Demos+ CD-ROM «XI Ed. Premios Goya»

Nº 54: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «el mejor shareware»

pcmanía Para entusiastas del PC

# alta densidad

## Sólo en PCManía

Este mes la música se convierte en protagonista indiscutible de nuestro CD-Rom. En él encontraréis las demos de «Guitar Hits 2», «NewBeat Trancemission», «Music Maker», «Prosound» y «Making Waves» para que os convirtáis en compositores sin complicaros la existencia. Recomendado especialmente, para los amantes del render, también incluimos en exclusiva la versión completa del programa «Imagine 3» con el que podréis crear imágenes 3D. No nos olvidamos de los juegos y en el CD podréis encontrar la demo jugable de «XS» y la preview de «Sand Warriors». Tampoco podía faltar la solución interactiva que este mes está dedicada a la aventura gráfica «Mundodisco 2». También incluimos 25 programas de Shareware nacional entre los que podréis encontrar juegos, utilidades, programas multimedia y además, nuevos niveles para juegos 3D.

## Servicio de atención al usuario

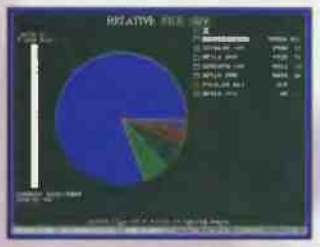
Pcmania dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas, llamando al teléfono (91) 653 73 17

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

## Cómo arrancar los CD

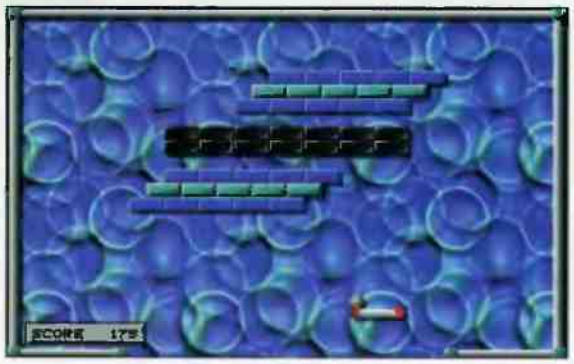
Desde el directorio raíz de vuestra unidad CD-ROM, teclead, "Instalar". Una vez instalado el programa en Windows, no tendréis más que pinchar en el icono que os aparecerá en la carpeta PCmania. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmania, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM. Los CD son autoejecutables si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas que encontraréis, pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

alta



DRAK SHAREWARE
SCORE
LINES

TARGETS


SCORE

Hot

Hot

Hot

Hot

Hot

Hot

Hot

Hot

# densidad

## ESPECIAL HOT

**Muchos de vosotros nos habéis comunicado el gran interés que el mundo del shareware despierta entre los usuarios de Pc. Este número especial de Hot Shareware, nuestra revista hermana, responde a esta demanda. En él encontraréis una amplia selección con los mejores programas publicados en los últimos meses y, junto con la convocatoria de un nuevo concurso de shareware nacional, un montón de espectaculares novedades que esperamos os resulten interesantes. ¡Qué lo disfrutéis!**

# Guitar Hits 2

Después del éxito alcanzado por la primera entrega del programa, ahora está a punto de salir en nuestro país «Guitar Hits 2», un mágnifico tutorial con el que podréis aprender a tocar la guitarra de una manera interactiva, con sus vídeos explicativos en los que veréis desde los más simples acordes hasta las canciones creadas por Lennon y Mc Cartney. Siguiendo las explicaciones del programa podréis llegar a convertiros en unos auténticos virtusosos de este instrumento dominando todos los ritmos, compases y acordes de una manera intuitiva. Os ofrecemos una demo del programa en la que podréis ver las diferentes secciones y apreciar su calidad a nivel de vídeos y sonido.

# Newbeat Trancemission

La música techno ha triunfado totalmente en todas sus versiones, y aunque han surgido músicos de ambiente que podemos llamarlos caseros, música house, hasta ahora los equipos (sintetizadores y ordenadores) no estaban al alcance de todos los bolsillos, pero en estos momentos están llegando al mercado programas como «NewBeat Trancemission» que por su facilidad de manejo, posibilidades y precio pueden llegar a todos los públicos. El programa que os ofrecemos no es, ni más ni menos, que un sintetizador casero con el que podréis crear y grabar vuestras propias composiciones de una manera sencilla. Con el teclado podréis añadir ritmos, instrumentos y efectos a vuestras canciónes y grabar en tiempo real mientras tocáis.

## Music Maker

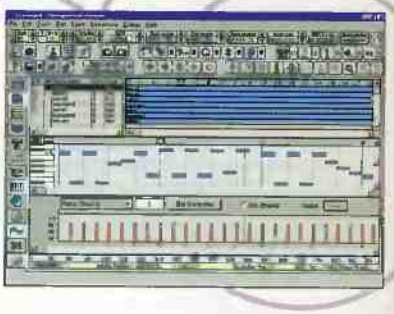
«Music Maker» es uno de los programas para Windows con el que generar vuestras propias canciones con un gran repertorio de sonidos, efectos e incluso acordes completos. Una de las grandes mejoras de este programa es que podréis dar efectos de eco, distorsión y reverberación, así como hacer que los sonidos empiezen o acaben bajando su sonido (fade-in, fade-out).

## Making Waves

Os presentamos la demo de «Making Waves», un gran programa con el que podréis generar vuestros propios ficheros de ondas o Waves que después podréis utilizar o asociar a los diferentes eventos de Windows.

## Prosound

"Prosound" es el nombre de un generador de ficheros Midi bajo Windows con el que podréis realizar auténticas composiciones secuenciadas incluyendo variados sonidos y percusiones. Podréis encontrar más información en el fichero de ayuda incluido en el programa.



**EMPRESARIALES**
- Análisis de Balances y Auditoría
- Contabilidad con Servicio de Actualización
- Contabilidad Analítica y Control Presupuestario
- Director de Ventas
- Dir. Financiera y Contable
- Gestión del Establecimiento Detallista
- Gestión de Restaurantes
- Gestión y Admón. de la PYME
- Marketing
- Tributación y Asesoría Fiscal
- Vendedor Profesional

**INFORMÁTICA**
- Corel Draw
- dBase para Windows
- Introducción a la Informática
- Lotus 1-2-3 para Windows
- Windows 3.1
- Windows 95
- WP para Windows

**IDIOMAS**
- Alemán
- Francés
- Inglés

**PROFESIONES TÉCNICAS**
- Camarero Profesional
- Climatización
- Chapa y Pintura
- Delineación de Construcción
- Delineación General
- Delineación Mecánica
- Electrónica y Microelectrónica
- Electrónica Digital
- Electrónica y Electricidad del Automóvil
- Fontanería
- Fotografía
- Instalador de Antenas
- Instalador de Gas
- Instalador Electricista: General, de Viviendas y de Industrias
- Jardinería
- Mecánico de Automóviles
- Mecánico de Motos
- Oficial de Albañilería
- Técnico en Diseño de Cocinas
- Técnico en Construcción
- Técnico Electricista
- Video

**CULTURA Y OCIO**
- Acceso Universidad 25 años
- Decoración
- Dibujo Humorístico
- Dibujo Artístico
- Guitarra
- Graduado Escolar
- Puericultura y Educación Preescolar
- Pintura al Óleo
- Psicología
- Técnicas de Estudio y Lectura Rápida

**BELLEZA Y MODA**
- Corte y Confección
- Diseño de Modas
- Esteticista
- Peluquería

# Con CEAC, SÍ puedes mejorar.

## Cursos de Empresariales

Desde tu **casa** y **a tu ritmo**. Para que dediques el tiempo que necesitas.

Un **Profesor-Tutor** a tu disposición al que puedes consultar por **teléfono, fax o INTERNET.**

Y, si al terminar tu curso no estás satisfecho, **te reembolsamos los honorarios abonados.**

Además, amplía tus posibilidades profesionales con nuestro **"Plan Especial de Mejora de Empleo"** y nuestra **Bolsa de Trabajo.**

Aprovéchate ahora de la **Beca especial CEAC 50 aniversario: los derechos de matrícula exentos.**

**902 102 103**
**Servicio de Información 24h.**
**http: // www. ceac. com**

CEAC
*El primer Grupo de Enseñanza Privada del País.*

**INFÓRMATE Y RECIBIRÁS ESTE BOLÍGRAFO 50 ANIVERSARIO. Derechos de Matrícula exentos.**

Rellena en mayúsculas este cupón y envíalo a **CEAC c/Aragón, 472 08013 Barcelona.**

Deseo información del Curso de .....

Nombre y Apellidos .....

Domicilio .....

Nº ..... Piso ..... Puerta ..... C.P. .....

Población .....

Provincia ..... Tel. .....

Fecha nacimiento ..... Profesión .....

*Autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia nº 8039185 (B.O.E. 3-6-83)*

3E701

# alta densidad

## demos

### Imagine 3.0 DOS

Os ofrecemos la versión completa de este programa de modelado y renderizado en 3D para DOS.
Con él, y siguiendo los diferentes pasos de la revista Rendermanía, podréis tomar contacto con este programa que será analizado a fondo en los siguientes números de la misma.

### Imagine 3.0 Windows 95

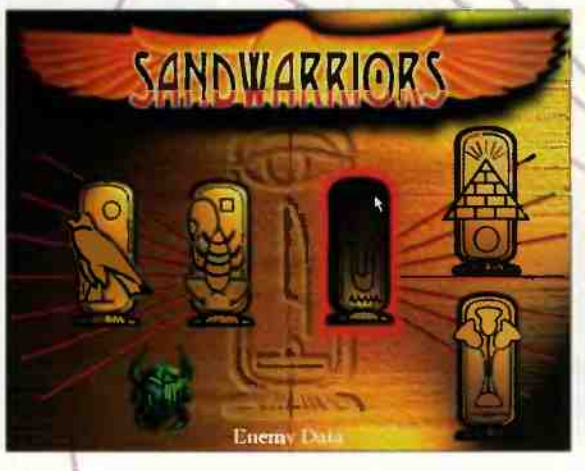
Como habéis podido ver en el punto anterior, os ofrecemos el programa completo «Imagine 3» para DOS, pero además, os ofrecemos una demo del mismo que podréis utilizar en Windows 95.

### XS

Llega un nuevo juego de acción en 3D que lleva por título «XS» o «Exceso», donde tendréis que acabar con máquinas y robots de todo tipo a través de escenarios tridimensionales con varias alturas y llenos de obstáculos que os harán la vida imposible. Os ofrecemos una demo jugable de este arcade en 3D en la que podréis jugar un nivel completo.

### Sand Warriors

«Sand Warriors» o «Luchadores de las Arenas» es el nuevo título de Gremlin en el que os pondréis a los mandos de una poderosa nave a través de escenarios en 3D. Aventuras en el desierto y personajes que se asemejan a los que vivían en el mundo egipcio. Os ofrecemos una preview interactiva del juego en la que podréis visualizar varios videos con la historia del mismo, los diferentes tipos de naves y edificios y mucha más información que tendréis que ir descubriendo.



## shareware

**Este mes hemos preparado una selección de 25 programas de Shareware Nacional entre los que podréis encontrar aplicaciones, juegos, utilidades enviadas por nuestros lectores.**
**Además, os ofrecemos más de 500 niveles para «Duke Nukem 3D» y nuevos episodios para vuestros juegos favoritos en 3D como «Quake», «Doom II», «Warcraft 2» y «Dark Forces».**

# Europa triunfa en la conquista de nuevos espacios: COMPACT DISC RECORDABLE - CD-R Hi-SPACE

## Hi-SPACE, el CD-R "Made in Europe" :

- fabricación conforme a las especificaciones internacionales, que permiten garantizar una compatibilidad universal.
- seguridad total en su manejo gracias a una capa de protección específica.
- dos referencias disponibles: 63mn (550 MB) y 74mn. (680 MB)

## Descubra Hi-SPACE, llamando a nuestro distribuidor oficial:

- CD - WORLD.
- 902 - 103602 el HOT-LINE de Hi-SPACE.
- con la máxima confianza y garantía.

COMPACT disc Recordable

Hi-SPACE

MPO

**La Memoria Absoluta**

TERRE LUNE

# alta densidad multimedia

## Solución Mundodisco 2

Vuestro héroe ,el aprendiz de mago RinceWind, vuelve a la carga en una fantástica aventura en la que tendréis que encontrar a la muerte, que se ha perdido a través de diferentes islas llenas de peligros y puzzles que solventar.

Os ofrecemos la solución interactiva del juego en la que podréis ver los diferentes capítulos que lo componen, algunos de los personajes de la historia y un comentario del juego.

## Actualización Encarta 97

En el directorio ENCARTA de vuestro CD-ROM podréis encontrar la actualización de la enciclopedia de Microsoft «Encarta 97» para los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1996.

## MOD 53

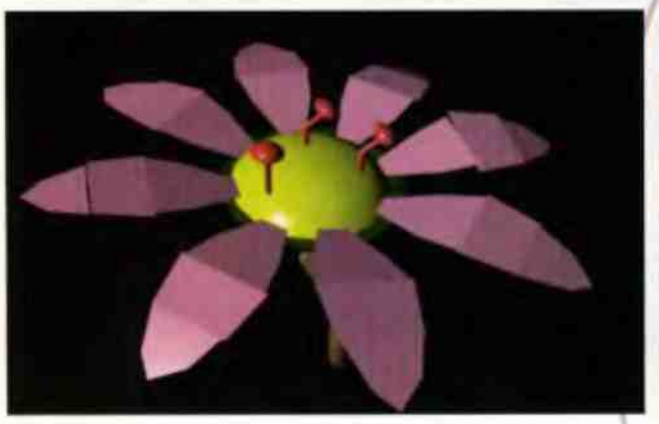
En el directorio MOD53 del CD-ROM, podréis encontrar los ficheros musicales que participaron en el concurso de ficheros MOD que celebramos mensualmente en PCmanía. En este directorio encontraréis los que entraron en el concurso correspondiente a PCmanía 53.

## Pixel a Pixel 53

En el directorio PIXEL53 del CD-ROM de PCmanía podréis encontrar los ficheros gráficos en diferentes formatos que entraron en el concurso del número 53 de la revista, en la sección PIXEL A PIXEL.

## Animaciones

En el directorio ANIMA del CD-ROM, encontraréis las animaciones creadas por nuestros lectores. Esperamos vuestras animaciones para incluirlas en esta sección.



# MAXI Sound 64

# ¡Escuche!... No tiene nada que ver.

**27.900 ptas** (iva incluido)

*Gracias a la gran cantidad de efectos sonoros de la tarjeta MAXI Sound 64, usted podrá componer un universo sonoro ideal para sus juegos General MIDI: el sonido espacial surround, 3D y cuadrifónico... ¡Un realismo tan grande que tendrá la impresión de estar en el centro del juego !*

- **64 VOCES DE POLIFONÍA**
- **CUADRIFONÍA**
- **SURROUND (2 o 4 altavoces)**
- **SONIDO 3D INTERACTIVO**
- **ECUALIZADOR DE 4 BANDAS**
- **425** SONIDOS DE INSTRUMENTOS REALES EN **4 Mo** DE ROM
- **REVERBERACIÓN Y CORO**
- **FULL DUPLEX**

Compatible Sound Blaster, MPU 401, General MIDI, General Standard Y Windows 95.

Software incluido (soft y manuales en castellano): MAXI FX, Internet Phone (software en inglés), Cakewalk Express, Sound Impression y 20 horas de connexion a Internet con intercom

**Si además le apasiona la música, he aquí la solución:**
**MAXI Sound 64 Home Studio,**
**¡Un verdadero estudio de sonido para su PC!, con:**

- **Estudio de 4 a 8 pistas gracias a la tarjeta de sonido y QUARTZ AUDIO MASTER S.E., el estudio de montaje multipistas con secuenciador incorporado.**
- **Efectos sonoros en tiempo real en todos los sonidos MIDI y audio (Wave, entradas de línea CD y micro).**
- **Y todo el Software de la MAXI Sound 64.**

**38.900 ptas** (iva incluido)

DISTRIBUIDO POR :

Tiendas de musicas :

| ADL s.a. Madrid / Castilla | SABARO s.l. Cataluña | KABIZAIN s.l. Norte | DISPROIN s.l. Levante | EXCLUSIVAS MONTERO s.l. Galicia y Asturias | WONDERTECH s.l. Canarias | MICROFUSA s.l. Cataluña |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tel: (91) 319 25 14 / Tel: (91) 616 44 94 | Tel: (93) 410 99 00 | Tel: (943) 15 70 00 | Tel: (96) 361 36 65 | Tel: (981) 25 28 12 | Tel: (922) 24 26 03 | Tel: (93) 435 36 82 |

DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR: Ubi Soft

Plaza de la Unión nº1 - 08190 Sant Cugat del Vallés - BARCELONA - Fax: (93) 589 56 60
HOT LINE (usuarios) **(93) 589 89 95** - Teléfono (distribuidores) **(93) 544 15 00**
**Internet:** http:\\www.guillemot.com

Las especificaciones y contenido pueden ser revisados sin aviso previo y pueden variar según el país.
MAXI Sound 64 es una marca registrada GUILLEMOT INTERNATIONAL. Todas las marcas son marcas registradas por sus propietarios respectivos.
Quartz Audio Master es una marca registrada CANAM COMPUTERS. Fotos no contractuales. PVP recomendados.

# Participa y consigue cada mes fantástico

**PRIMER PREMIO**

*De entre todos los dibujos recibidos antes del final de cada mes, elegiremos 6 ganadores. La lista de los mismos se publicará en el número del mes siguiente, tal como aparece en esta página, con el nombre de los ganadores al pie de la imágen que ha resultado agraciada. Una selección será incluida en el CD-ROM que acompaña a la revista. PCmanía se reserva el derecho a difundir las ilustraciones recibidas citando el nombre del autor. La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. Enviad los dibujos con la referencia PIXEL a PIXEL, a:*

HOBBY PRESS S.A.
C/ De los Ciruelos nº4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid

**DOOM** **Alfonso García Ordás (Vizcaya)**

## TARJETA TD24 128 BIT

**Aceleradora de Windows, reproduce MPEG, incluye software, y ficheros AVI (Vídeo for Windows), soporta DirectDraw y especificaciones Green PC, DRAM ampliable de 1 hasta 3 Megas, incluye drivers para Windows 3.x, NT y Windows 95, hasta 24 Bits (16 millones de colores) en alta resolución.**

**BUDI2 Antonio M.Fernández (Madrid)**

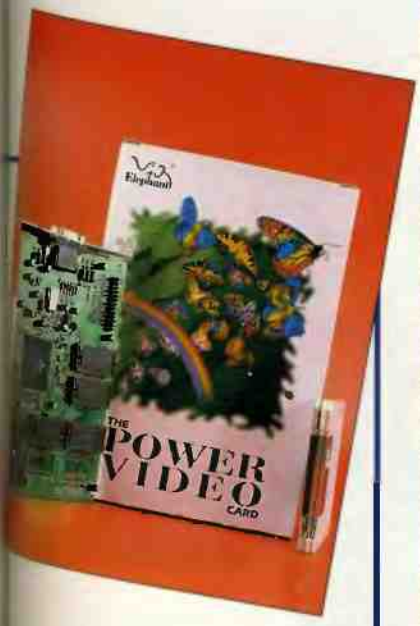
**COMIC Celestino González (Asturias)**

**MECANO Manuel Rodríguez (Cádiz)**

**OLD TIMES**
**José Domingo (Albacete)**

**VIXEN**
**Luis Martín Molina (Barcelona)**

os premios




## Este mes...

### Windows Draw! 4.0

**Una herramienta para Windows 95 con la que se pueden realizar desde diagramas hasta carteles, pasando por invitaciones o folletos de una forma sencilla y divertida.**

# II Concurso de Diseño e Ilustración

Pixel a Pixel

***Con la colaboración de Batch Pc y Micrografx Ibérica***

## Bases

**1.** Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

*PCmanía*
*C/ Ciruelos 4.*
*San Sebastián de los Reyes*
*28700 Madrid.*

En el sobre debe consignar "Concurso Pixel a Pixel".

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:

pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 51 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 62 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

**2.** La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

**3.** Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

**4.** Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

**5.** La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una tarjeta gráfica TD-24128 cedida por Batch PC y cinco personas más obtendrán un producto cedido por Micrografx .

**6.** Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

**7.** Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

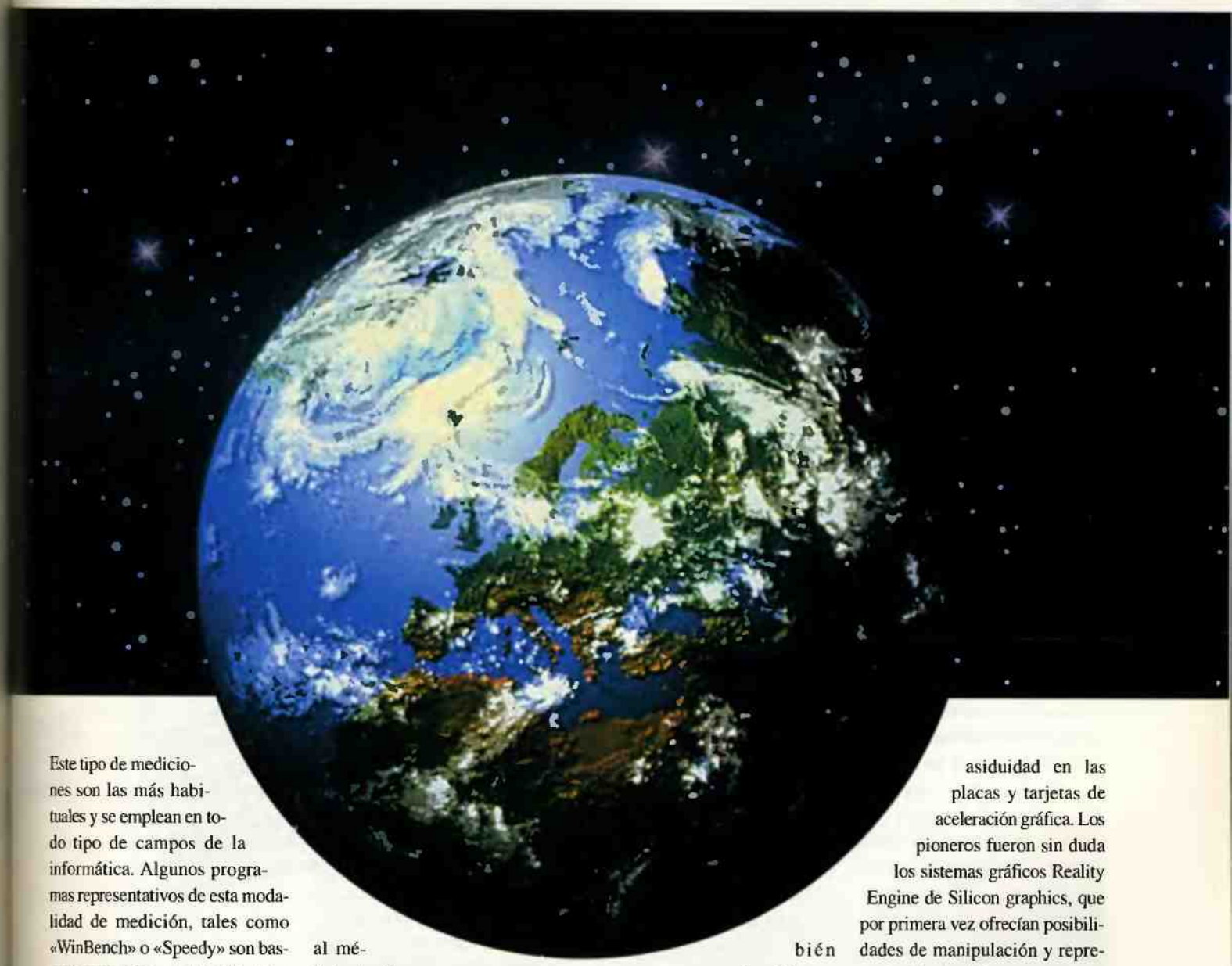
# Técnicas de mapeado en tiempo real

Ultimamente, con cada nuevo desarrollo o producto de hardware relacionado con la infografía se nos bombardea con diversos benchmarks y datos técnicos acerca de la tarjeta y sus características, que si 500.000 polígonos con sombreado por segundo, que si mapeado de texturas de tipo Mip-Map, interpolación Bilineal, etc. Por ello, vamos a repasar algunas de estas cuestiones para intentar arrojar algo de luz en este confuso mar de datos.

Roberto Potenciano Acebes

Previamente, vamos a hablar de las diferentes modalidades de medición que se suelen usar en infografía. A grandes rasgos, y entrando únicamente en las que nos incumben, diferenciamos varias. Por un lado, están las orientadas hacia aplicaciones específicas, las que miden la potencia y velocidad de las API y las que efectúan sus mediciones en el bajo nivel.

La primera de ellas, la de aplicaciones, es la típica medición que nos informa de la velocidad de redibujado de la ventana de trabajo o del sombreado en programas como «3D Studio MAX», «AutoCAD» o «Microstation». Esta medición tiene el inconveniente que, independientemente del hardware que pretendemos medir, que normalmente será una placa de aceleración gráfica y geométrica, a veces su resultado dependerá también de otros componentes del equipo como la placa base, el procesador o el HD. Por ello, este tipo de benchmark ha ido evolucionado considerablemente para intentar obviar en lo posible estos aspectos y centrarse en la capacidad gráfica del equipo. Uno de los ejemplos más habituales de medición en aplicaciones son los que ofrece la prestigiosa revista americada CADalyst orientados hacia «AutoCAD» y que son referencia obligada en cualquier fabricante que realice desarrollos hardware para dicho programa. Las mediciones de las API miden diversos aspectos del equipo hardware con el que trabajamos, aunque normalmente no indican la incidencia de la potencia de cada elemento en el cómputo general de velocidad.



Este tipo de mediciones son las más habituales y se emplean en todo tipo de campos de la informática. Algunos programas representativos de esta modalidad de medición, tales como «WinBench» o «Speedy» son bastante conocidos y habituales entre muchos usuarios.

Por último, las mediciones de bajo nivel son aquellas que miden el rendimiento de un determinado componente del sistema al más bajo nivel de programación posible, la mayoría de las veces obviando por completo el propio sistema operativo y accediendo directamente al hardware implicado. Este tipo de mediciones, entre cuyos ejemplos se encuentra la velocidad de relleno de una placa gráfica en pixels por segundo, suelen ser muy efectistas y de grandes números, aunque, debido al método de cálculo empleado, a menudo son poco prácticas y de interés sólo para los técnicos y fabricantes, y no para el usuario del equipo. Es este tipo de benchmark el que se emplea en la mayoría de casos para establecer la potencia que una tarjeta aceleradora 3D tiene para mover y representar la geometría de la escena. Aunque como decíamos antes, las mediciones no están estandarizadas y comparar los datos, por ejemplo, de relleno de pixels texturizados que ofrece un fabricante con los de otro, es bastante difícil. A ello se debe también los diferentes métodos de mapeado y corrección de texturas que emplea cada fabricante, con calidades de representación muy diferentes entre ellos en función del tipo de mercado al que va dirigido el producto. Vamos a intentar conocer algo más acerca de los métodos de mapeado de texturas en las placas de aceleración.

## Mapeado de texturas en tiempo real

El mapeado de texturas en la geometría es una técnica que cada vez se implementa con mayor asiduidad en las placas y tarjetas de aceleración gráfica. Los pioneros fueron sin duda los sistemas gráficos Reality Engine de Silicon graphics, que por primera vez ofrecían posibilidades de manipulación y representación de objetos y entornos con mapas de texturas de una gran calidad en tiempo real.

En los últimos años, estos avances se han trasladado rápidamente a todo tipo de usuarios, desde los exclusivamente aficionados a consolas de juegos, con claros ejemplos en la Playstation o Ultra64 (de hecho esta última es una versión reducida de la tecnología de visualización desarrollada en los Reality Engine) hasta llegar a los usuarios de PC. En este último caso el boom de la visualización en tiempo real de modelos texturizados se ha producido, principal-

**La interpolación Trilineal muestra el color de cuatro texels sobre dos imágenes Mip Map de diferentes resoluciones**

mente, por la llegada de software basado en los sistemas operativos Windows 95 y Windows NT que permiten usar librerías 3D como OpenGL o Direct 3D. Esto ha comenzado a provocar una gran demanda de placas de aceleración que permita aumentar la potencia gráfica de nuestro sistema al representar, mover y visualizar las escenas tridimensionales.

Actualmente, son ya muchas las firmas que ofrecen productos de aceleración 3D destinados a diferentes tipos de usuarios, para mercados tanto profesionales como domésticos: Elsa, Accelgraphics, Intergraph, Dynamic Pictures o Intergraph, Dynamic Pictures, Permedia o Creative Labs son algunas de las que poseen los productos finales más extendidos, aunque se estima que ya hay más de 30 fabricantes de chips 3D. Prácticamente, en todos ellos se ofrece como opción extra o integrada en la placa, la posibilidad de aplicación de diferentes texturas por hardware.

Las características y ventajas del mapeado de texturas son obvias, ya que permite aumentar enormemente la complejidad visual de un modelo sin necesidad de aumentar su complejidad geométrica. En cualquier escena que se precie, la iluminación y las texturas suelen tener mayor importancia que la propia geometría que sustenta los modelos. Convertir la visualización de un simple polígono rectangular en un muro de ladrillo o una sencilla esfera en un planeta, abre nuevas vías de explotación para multitud de disciplinas, desde la simulación civil y militar hasta la arquitectura, el diseño industrial o la aeronaútica, entre muchas otras.

Los principales factores a la hora de implementar el mapeado de texturas son la velocidad y la precisión en la aplicación de los mapas. En ciertos casos, prima un factor sobre el otro. En los juegos y consolas es mucho más importante la velocidad de representación , para permitir una gran fluidez de juego, más que la precisión en los cálculos. De hecho, es habitual en este tipo de aplicaciones percibir alteraciones en las texturas o incluso en los polígonos.

En cambio en simulaciones de calidad, como las arquitectónicas, es fundamental tener una gran calidad de textura y de aplicación en la geometría. El mármol o el asfalto, además de serlo tiene que parecerlo de una forma convincente. Para ganar en velocidad suele sacrificarse la profundidad de color de la imagen. Ciertas tarjetas permiten el mapeado con profundidades de 32 bits, aunque la mayoría tan sólo lo hacen a 24 y 16 bits de color. Algunas, sobre todo las orientadas a usuarios de juegos, incluso bajan esta cifra hasta los 8 bits por pixels.

**La interpoleción Trilineal cada vez es más habitual encontrarla en la nueve generación de tarjetas aceleradoras para PC.**

El control de la visibilidad de los polígonos es otra tarea de suma importancia. Durante la representación del modelo es necesario conocer los pixels de cada faceta que deberán ser dibujados o coloreados para ser visualizados en el render. Normalmente, para ésto se utiliza el denominado Buffer Z, que no es más que una lista de la coordenada de profundidad, con respecto al observador, de cada uno de los vértices de las facetas, de tal forma que se pueda saber cuáles se encuentran delante y cuáles detrás, para sombrear los polígonos visibles en función de la iluminación recibida. Algunos

fabricantes sustituyen el buffer Z por una eliminación de las superficies ocultas a través del propio procesador geométrico, lo cual aumenta en gran medida la velocidad, aunque disminuye la precisión de los cálculos.

Para que la representación de la textura, trás ser mapeada, se produzca de forma correcta, se emplean diversas técnicas de corrección entre las cuales la más empleada es el mapeado Mip Map. Este sistema, cuya denominación, Mip, viene de un acrónimo en latín que significa "Muchas en una", utiliza la imagen o mapa original para, a partir de ella, reducirla en su resolución y obtener múltiples copias a diferentes tamaños. De esta forma, se pretende una aproximación más exacta al tamaño de la imagen de la faceta sobre la que se aplica. La técnica ideal requiere un número de aproximaciones de las imágenes tal que cada texel del mapa corresponda siempre a un pixel de la faceta, aunque esto no suele ser lo habitual, por lo que en base a una serie de reducciones se debe calcular la aplicación alterando la textura para que encaje con la faceta, además de aplicar la orientación que corresponda y la perspectiva correcta.

Para establecer el color de los pixels de la faceta mapeada, el sistema de render debe buscar el texel de la textura más cercano y usar su valor de color para definir el pixel. Es el método más rápido pero el que menor precisión y calidad ofrece, ya que lo habitual será que un texel defina el color de varios pixels, lo cual se traduce en mapeados poco realistas con las texturas muy escalonadas, sin antialias.. La interpolación Bilineal es una técnica más depurada que consiste en usar cuatro texels de una imagen Mip Map en los que tiene mayor importancia, a la hora de definir el color del pixel del objeto, el texel más próximo al pixel en cuestión. La interpolación Trilineal ofrece mayor calidad aún, ya que muestrea el color de cuatro texels sobre dos imágenes Mip Map de diferentes resoluciones para obtener un único valor que será aplicado al pixel del objeto.

Este último método es el que más calidad y suavidad en las transiciones permite a la hora de representar los objetos mapeados y el que con mayor frecuencia se emplea en las estaciones de trabajo de gama alta. Aunque, por suerte, cada vez es más habitual encontrarlo en la nueva generación de tarjetas aceleradoras para PC, como las que incorporan el nuevo Glint500TX .

**La técnica de correción más empleada en la representación de la textura, tras ser mapeada, es el mapeado denominado Mip Map**

**Gracias al chip Glint 500TX se consigue un rendimiento de un millón de polígonos por segundo.**

Otros como el chip Permedia o las versiones anteriores del Glint, 300SX, permiten interpolación Bilineal, que suele ser más que suficiente para visualizar modelos texturizados en tiempo real y realizar render posterior de la escena.

Por tanto, a la hora de valorar los datos de texturización que ofrece nuestra tarjeta, normalmente en millones de pixels texturizados por segundo, deberemos tener muy en cuenta el tipo de algoritmo que se usa para ello y las diferentes correcciones aplicadas a los mapas, como datos fundamentales para poder realizar una serie de comparaciones acertadas. ■

**El tratamiento de las imágenes podrá ser realizado sin ningún problema, gracias a la infografía.**

# Los virus de macro

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
virusmania.pcmania@hobbypress.es

Este mes vamos a tocar un tema del que seguramente todos hayáis oído hablar: los virus de macro: ¿Es posible ser infectado por un virus simplemente por leer un documento? Seguid leyendo y lo sabréis.

**FICHA TÉCNICA**

| | |
|---|---|
| Nombre | Concept |
| Alias | WWW6Macro, Prank Macro |
| Zonas infectadas | Documentos de Microsoft Word |
| Longitud | No aplicable |
| Activación | Apertura de documento infectado |
| Efecto destructivo | Ninguno |

Javier Guerrero Díaz

Los virus de macro son un novedoso tipo de virus, que se caracteriza principalmente por su capacidad para infectar y propagarse a través de archivos de datos –más concretamente, documentos–, en lugar de hacerlo a través de programas ejecutables. Pero, ¿cómo es posible? ¿Los virus no se transmitían por los ficheros ejecutables? Efectivamente, estos nuevos intrusos han roto al menos dos reglas que se pensaban intocables en el mundillo vírico: la primera, la idea de que un fichero de datos (es decir, no ejecutable) no puede infectar el sistema, y la segunda, que un mismo virus no puede infectar más de una plataforma (Dos, Macintosh, Unix...). Para poder comprender esto, es necesario conocer el concepto de "macros". Aclararemos que en este artículo nos referiremos únicamente a los virus que infectan documentos de «Microsoft Word», aunque es necesario destacar que también existen virus para «AmiPro» y «Microsoft Excel».

## ¿Qué es una macro?

Una macro es, en realidad, un programa que se utiliza para automatizar algunos procesos, siempre dentro del ámbito de una aplicación. Concretamente, y hablando ahora de «Microsoft Word», el lenguaje usado en las macros es el WordBasic (aunque la intención de Microsoft es unificar criterios y emplear el VBA –Visual Basic for Applications– en todas sus aplicaciones). WordBasic es, como su nombre indica, un dialecto del Basic, interpretado y muy potente y los escritores de virus han aprovechado esa potencia para poder hacer de las suyas.

## ¿Cómo funcionan?

Antes de profundizar más en el tema, conviene conocer algunos aspectos del funcionamiento de «Word». Todo documento Word puede estar basado en lo que se llama una plantilla, que es una base o patrón usado para definir un tipo determinado de documento. Las plantillas pueden guardar, entre otros componentes, estilos, botones, teclas de métodos abreviados... y macros. Asímismo, Word admite plantillas globales, de forma que sus elementos estén disponibles para todos los documentos. La plantilla global, por defecto, se llama Normal.Dot. Al empezar un documento nuevo, Word empleará los componentes establecidos en

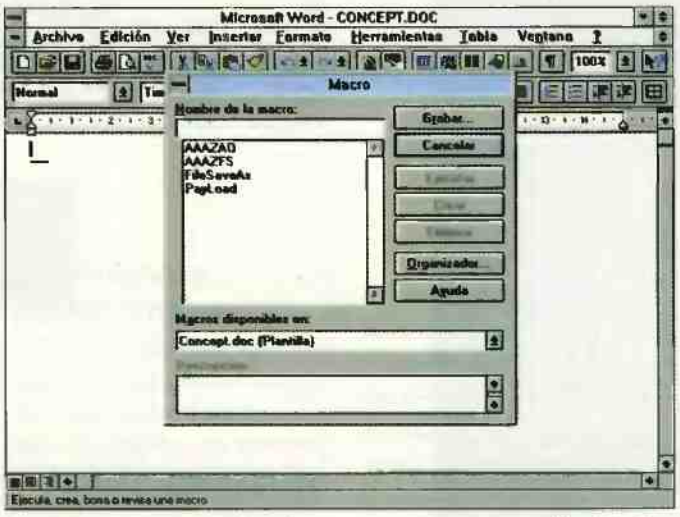
el estilo Normal: fuentes, tamaños, formatos, y también.... macros. ¿Captáis en qué se basa el funcionamiento de los virus de macro?

Un documento Word infectado por un virus de macro siempre está basado en una plantilla, que a su vez contiene una serie de macros, con instrucciones malignas, empleadas para auto-replicarse y para causar efectos destructivos, aprovechando la potencia del lenguaje en el que están creadas, WordBasic. Recordaréis que al principio comentábamos la cualidad multiplataforma de estos virus, esto es debido a que WordBasic es un lenguaje interpretado, por lo que sus macros funcionan en las versiones de Ms-Word para Windows, OS/2 y MacOS.

## La infección típica

Para poder infectar un documento, el virus debe estar, de alguna manera, residente. Esto lo consigue modificando las macros de la plantilla Normal.Dot, alterando sus instrucciones o sobreescribiéndolas con las suyas propias. El virus se aprovecha de la existencia de macros de ejecución automática. Estas macros llevan siempre el prefijo 'Auto', y son ejecutadas automáticamente al efectuar ciertas operaciones: por ejemplo, la macro 'AutoOpen' es invocada siempre que abrimos un documento.

Bien, al virus simplemente le basta con incluir sus propias versiones de las macros del sistema, e insertarlas en la plantilla global, para así determinar cuándo y cómo entrará en acción. Lo más normal es que inserte una versión propia de, entre otras, la macro 'FileSaveAs', de forma que pueda controlar el formato de fichero en el que se grabará el documento, y qué macros incluirá en él. Entonces, al salvar el documento (formato.Doc) el virus le inserta sus macros y lo convierte en una plantilla maligna. Todo este proceso es transparente al usuario, que continuará usando su procesador de textos con toda normalidad.




**Aquí podéis ver las macros víricas que aparecen en la plantilla global.**

Seguramente, os estaréis preguntando: ¿Pueden estos bichos causar efectos destructivos? ¡Faltaría más! Dada la potencia de su lenguaje, pueden borrar ficheros, invocar comandos del sistema operativo, formatear discos, etc.

## Limitaciones relativas

Afortunadamente, estos ingenios tienen más limitaciones que sus parientes, los virus de fichero y boot, principalmente debido a su restringido entorno de trabajo.

Para empezar, por su propia naturaleza, los documentos infectados sólo pueden ser salvados en formato Plantilla de Word, para así poder ejecutar sus macros. Por tanto, no importa la extensión que deseemos asignarle al fichero, porque su estructura interna será de plantilla.

La desventaja reside en que Word reconoce e interpreta un fichero de este tipo, independientemente de su extensión, así que no basta con grabarlos con otra extensión que no sea .Dot.

Otro punto débil de estos virus es que, normalmente, sólo permiten salvar documentos ya infectados, en el directorio asignado a las plantillas. Es decir, el cuadro de diálogo 'Guardar como' no nos permite cambiar el directorio destino del documento.

La última e importante limitación de un virus Word estriba en que la mayoría de ellos sólo afecta a las versiones del Word para el que fueron escritos; ¿motivo? Al igual que la aplicación en sí es traducida al idioma local, también lo son las macros, funciones y variables predefinidas de WordBasic. Dicho de otra forma, y a modo de ejemplo, la macro 'FileSaveAs' de la versión inglesa de Word se llama 'ArchivoGuardarComo' en la versión española. Esto implica que un virus que emplee 'FileSaveAs' para guardar documentos contaminados, será incapaz de infectar en un Word en español.

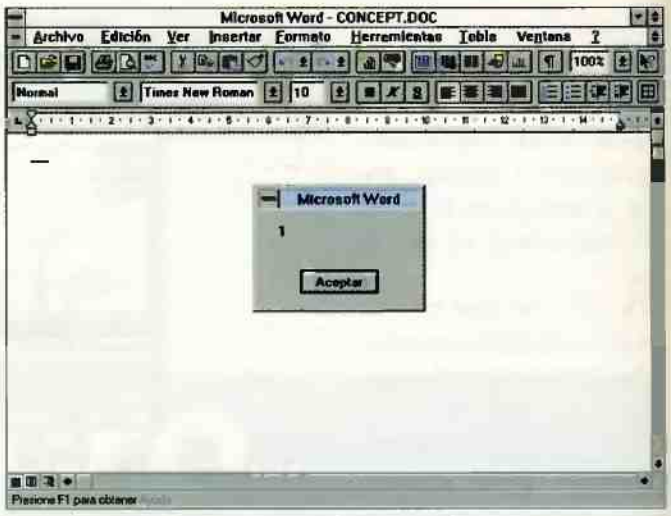
Sin embargo, no es tan sencilla la cosa. Lógicamente, esto no evita la aparición de virus Word locales. Además, existen ciertas macros de ejecución automática, cuyo nombre es el mismo en todas las versiones del Word, así que... aún hay agujeros de seguridad. Y aún tenemos otro pequeño detalle: en la mayoría de los casos, para que un virus de Word pueda extenderse, el documento infectado debe ser abierto con el programa Word completo.

Los visores independientes para documentos Word no pueden activar ni extender el virus, puesto que generalmente estos visualizadores suelen ignorar las macros que una plantilla pueda poseer. Sin embargo, se habla de algunos nuevos visores Word que sí ejecutan algunas macros... se trata de otra brecha de seguridad.

**Los virus de macros se caracterizan principalmente por su capacidad de infectar y propagarse a través de archivos de datos**

## Un par de consejos

Existen algunos buenos consejos que podemos daros para prevenir una infección de uno de estos intrusos: el primero es el más evidente, usar software antivirus que detecte estos ingenios. Si no disponemos de este software, es posible emplear trucos para obtener algún grado, aunque sea mínimo, de protección; ya que estos virus suelen modificar la plantilla Normal.Dot, es una buena idea configurar Word para que nos pregunte si queremos salvar cualquier cambio realizado en la plantilla global (la opción está en 'Herramientas/Opciones'. Otra



**Este es el síntoma más claro de la infección del Concept.**

posibilidad es, al iniciar Word, invocar la macro del sistema 'DisableAutoMacros', para inhabilitar las macros de ejecución automática.

También, es posible crear nuestra propia macro 'AutoExec', que a su vez llame a 'DisableAutoMacros'. Y, por último, podemos proteger contra escritura el archivo 'Normal.Dot', aunque es una medida demasiado simple. Sin embargo, y esto son malas noticias, un virus de macro especialmente avanzado puede anular la opción de preguntar si queremos salvar la plantilla global, puede desactivar la macro que inhabilita la ejecución automática, y despojar a cualquier fichero de su atributo de sólo lectura. Estos consejos son dados en orden a obtener un mínimo de protección, al menos frente a los virus Word más normales o simples, pero no deben ser considerados como soluciones definitivas en ningún momento. Recordad que nada puede suplir a un buen software antivirus.

**Para prevenir una infección de este tipo de virus deberemos usar software antivirus que detecten estos nuevos ingenios**

## Concept: el primero

A modo de ejemplo, vamos a comentar el virus Concept, cuyo honor consiste en haber sido el primero en difundirse a nivel mundial y abrir la puerta a multitud de nuevos engendros. Se dice que, tras tener conocimiento de la existencia del virus, Microsoft tardó dos meses en admitir el problema, quitándole importancia tras definirlo como una 'Prank Macro' (Prank significa travesura o extravagancia), sin querer reconocerlo como lo que en realidad era o es, un virus. También se comenta que la empresa de Bill Gates tardó otro par de meses en ceder documentación sobre el formato interno de las plantillas Word a la comunidad antivirus (mientras, tuvo que buscarse la vida para preparar por su cuenta detectores para el virus), y que además durante ese tiempo declaraba que únicamente su detector específico podía solucionar el problema... en cualquier caso, Concept encabezó la nueva familia de virus y ahora comentaremos su funcionamiento.

Una infección del Concept es muy fácil de reconocer, puesto que al abrir por primera vez un documento contaminado, aparecerá en pantalla una caja de mensajes con el número 1 dentro, y un botón 'Ok'. Además, tras esto se habrán quedado en la plantilla global cinco nuevas macros, que podemos visualizar con 'Herramientas/Macros': 'AAAZFS', 'AAAZAO', 'AutoOpen', 'PayLoad' y 'FileSaveAs'. La macro 'AutoOpen', ejecutada al abrir un documento contaminado, comprueba si Concept ya se encuentra en memoria, buscando en la lista de macros las macros 'PayLoad' y 'FileSaveAs'. Si no están, copia sus cinco macros a la lista global y visualiza la caja de mensaje con el número 1. La macro 'FileSaveAs' se ejecuta al salvar un documento, visualizando el cuadro de diá-

## El rincón del lector

Este mes empezamos con Xavier Romero, estudiante de la U.P.C. de Barcelona, que nos envía una buena colección de virus con su código fuente, todos muy interesantes, y como nos comenta, dignos de ser desmenuzados. Así lo haremos; muchas gracias por tu envío.

Y vámonos con Sergio Rojo, de Fuengirola (provincia de Málaga, para más señas), que repite en esta sección. Antes de nada, comentarte que tu carta fue respondida en el número 51 de PCmanía. Debes tener un poquito de paciencia, ¡nuestro correo tiene tendencia a saturarse y no somos máquinas!

Bueno, dejando esto de lado y refiriéndonos a tus preguntas, 'hexadecimal' es un sistema de numeración usado intensivamente en la programación en ensamblador. Utiliza 16 símbolos para formar las cifras, que van desde el 0 al 9 y de la A (10 en decimal) a la F (15 en decimal). Es otra manera existente de escribir números.

¿Cómo se puede ver un código vírico? Bueno...verlo no es difícil... ¡entenderlo sí que lo es! Bromas aparte, para ver el código de un programa (sea vírico o no), necesitas un depurador o debugger (que permite su ejecución paso a paso) o un desensamblador (para obtener el listado en ensamblador del ejecutable). Lo que sí es cierto es que es imprescindible tener un alto nivel de programación en ensamblador y, esto es mucho más difícil y complicado, un profundo conocimiento del sistema. Esperamos haberte sido de utilidad Sergio.

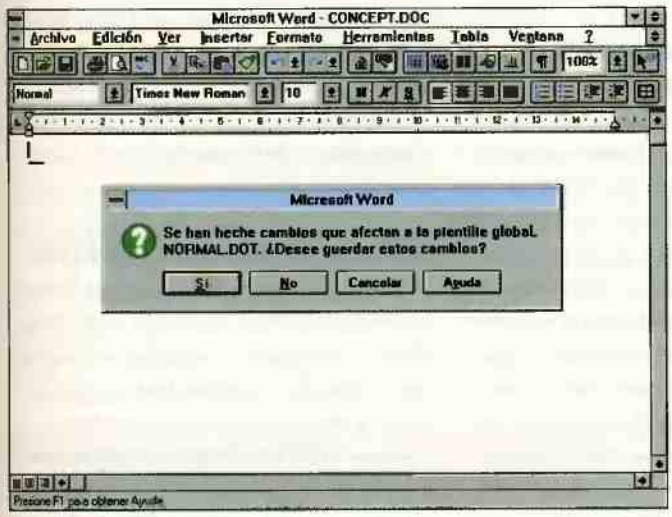
**Podremos eliminar el virus del entorno Word accediendo a la lista global de macros y borrando las cinco macros mencionadas**

logo correspondiente, pero cambiando el formato de documento (.Doc) a plantilla (.Dot).

Para poder eliminar el virus del entorno del Word, bastará con acceder a la lista global de macros y borrar las cinco macros mencionadas. Asímismo, es vital configurar Word para que pregunte si deseamos salvar los cambios realizados en la plantilla global. De esta forma, el entorno quedará limpio, y podremos salvar los documentos infectados, borrando previamente las macros víricas, sin peligro. Afortunadamente, el virus no es destructivo, puesto que la macro 'PayLoad', que debería contener dicho efecto, se encuentra vacía, aunque incluye una línea con un comentario, digamos, bastante interesante: 'That´s enough to prove my point', que más o menos, nos quiere decir 'Esto es suficiente para probar mi planteamiento'.

## Conclusiones... y advertencias

Es preciso aclarar un punto importante: hemos analizado uno de los virus de macro Word más sencillo. Esto significa que los métodos empleados para eliminarlo, pueden perfectísimamente no sólo no funcionar con otros virus de macro, sino también ser contraproducentes. El empleo de 'Herramientas/Macros' es usado por algunos virus para activarse; además, no tienen por qué aparecer macros extrañas en la lista global, para que un virus esté activo en el entorno de Word. En definitiva, se trata de una generación de ingenios, que aprovecha la cada vez mayor potencia de las aplicaciones, y cuya extensión depende de la cuota de mercado de dichos programas. También existen virus de macro para «Excel» o para el procesador «AmiPro», aunque no son tan comunes. ■



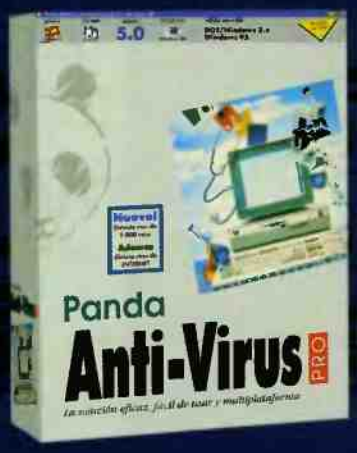

**Podemos evitar la infección si le decimos a Word que nos formule la pregunta que aparece en pantalla.**


c o n c u r s o

Regalamos 10 paquetes de

**Panda Antivirus Profesional 5.0**

todos los meses




Este antivirus (W95, W3.x y DOS) detecta y elimina más de 9.000 virus. Además, puede eliminar virus de mails e Internet, detectar virus desconocidos, y buscarlos incluso en ficheros comprimidos.

**Incluye un servicio S.O.S. que resuelve nuevos virus en 48 horas**

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al **Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmanía.**

*Nombre* .....

*Apellidos* .....

*Dirección* .....

*Localidad* .....

*Población* .....

*Provincia* .....

*C. Postal* ..... *Teléfono* .....

☐ *Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.*

Panda Software International

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

# Checkboxes, radiobuttons y otras especies

Con los conocimientos sobre propiedades, eventos y métodos de los controles que hemos visto hasta ahora, estamos en unas condiciones bastante favorables para comenzar a manejar otros de mucha mayor sencillez, a la vez que menor importancia. A ello nos dedicaremos durante los párrafos siguientes.

Fernando Herrera González

Los principales protagonistas de esta ocasión van a ser las "Checkboxes" y los "Radiobuttons". Ambos nombres son de difícil traducción sin perder su rasgo diferencial, por lo que usaremos sus nombres en inglés, pese a que en el capítulo de descripción de controles usamos los españoles de marcador y selector, respectivamente. Su aparición es constante en las ventanas de las aplicaciones Windows que manejamos.

Una Checkbox es un control que se puede marcar y desmarcar pulsando sobre él. En cada pulsación cambia, por así decirlo, de estado, quedando en el nuevo hasta que se vuelva a pulsar. Un Radiobutton es muy similar a la checkbox, presentando una diferencia fundamental respecto al anterior: así como todas las checkboxes son independientes entre sí (el estado de cada una no afecta para nada al de las otras), no ocurre lo mismo con los radiobuttons. Estos, por su naturaleza, van agrupados, de manera que sólo un miembro de cada grupo puede estar marcado en cada momento. Así, al pulsarse sobre otro para marcarlo, la del anterior desaparece automáticamente.

Por aspecto gráfico también es fácil distinguirlos, dado que las checkboxes suelen ser cuadritos, mientras que los radiobuttons suelen mostrarse con forma de circulitos. Seguro que con esta descripción ya habéis identificado los controles a los que nos vamos a referir.

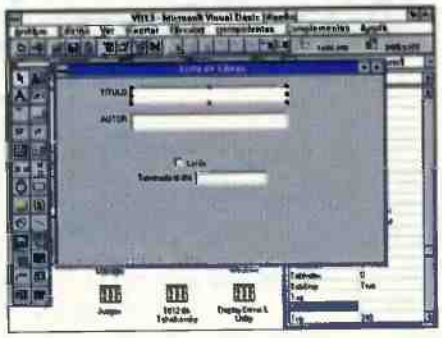
Trataremos de seguir la estructura habitual, refiriéndonos a propiedades, eventos y métodos para cada uno de los controles.

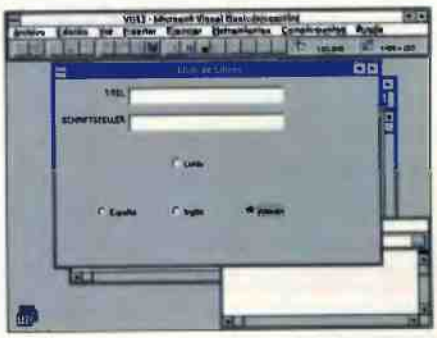
## Utilización de una checkbox

De entre las propiedades de una checkbox, cuyas descripciones conocemos ya de capítulos anteriores, dado que no incorpora ninguna nueva respecto a ellas, las de uso más habitual, sea en diseño o ejecución, son estas:

- CAPTION: Texto que acompaña al cuadradito. Es de gran importancia escoger una palabra o palabras que dejen claro de un vistazo qué es lo que está marcando el usuario si pulsa el recuadro.
- ENABLED: Indica si está o no habilitada la checkbox para uso del usuario. Si ENABLED vale FALSE, el usuario no podrá cambiar el estado del control.
- VALUE: Recoge el estado de la checkbox para su uso por programa. Cuando el cuadrito está marcado, la propiedad VALUE toma valor 1, y al contrario si está desmarcado.

Otras propiedades que no se han de olvidar en ningún control, son TabStop y TabIndex.





**Con el evento "Click" asociado a una Checkbox, podemos hacer nuestra base de datos de libros que hemos leído.**

Respecto a los eventos que se procesan asociados a una checkbox, sólo cabe hablar de "Click", que se produce cuando pulsamos sobre la misma, cambiando consecuentemente el estado. Sin embargo, no suele utilizarse ni siquiera éste. Lo habitual es que haya en la misma ventana un botón, cuyo desempeño se verá afectado por el valor de la checkbox, y sea éste el código que deba comprobar el valor:

*IF Checkbox1.Value = 1 THEN ...*

No obstante, el citado evento tiene uso en algunos casos, para facilitar la vida al usuario. Típicamente, cuando hay campos distintos a rellenar según un rasgo diferencial. Por ejemplo, suponed que estáis haciendo vuestra base de datos de libros; queréis, para cada libro, saber si lo habéis leído o no. Y, si lo habéis leído queréis anotar la fecha en que lo terminasteis. En este caso, podéis poner una checkbox "Leído" y que el campo de la fecha aparezca sólo cuando la marquéis. El código es tan fácil como el que sigue, asociado al evento "Click":**(cuadro 1)**

**Checkboxes y Radiobuttons son controles que aparecen en las ventanas de las aplicaciones Windows**

Hay que hacer la comprobación de VALUE cada vez que entramos al evento, ya que es la única forma de hacer que la aparición del campo sea consistente con la marca.

Respecto a los métodos que admite el control checkbox, son los siguientes, todos conocidos y de escaso uso en él: DRAG, MOVE, REFRESH, SETFOCUS y ZORDER.

```
IF Checkbox1.Value = 1 THEN
        <nombre_del_campo_fecha>.Visible = TRUE
ELSE
        <nombre_del_campo_fecha>.Visible = FALSE
END IF
```

Cuadro 1

## Diseño y utilización de un radiobutton

Pese a que los Radiobutton funcionan por grupos, son controles separados que exigen una definición individual, con propiedades, eventos y métodos propios de cada uno.

Respecto a las propiedades, son las mismas que las vistas para checkboxes.

- CAPTION: Texto que acompaña al circulito. Lo importante es que sea un nombre coherente para todos los radiobuttons del grupo. Ejemplo típico: ponerlos todos en singular o en plural, pero no mezclar.
- ENABLED: Indica el estado de habilitación de cada radiobutton. Al ser de manejo independiente, esto implica que, dentro de un mismo grupo, puede haber algunos deshabilitados y otros no. Esto tiene cierto uso.
- VALUE: Su contenido nos indica si está o no marcado el radiobutton. Observad que aquí sí hay dependencia entre los radiobuttons de un mismo grupo, dado que sólo uno de ellos puede estar marcado a la vez. Por suerte es Windows quien se encarga de esto, siendo transparente a nuestros esfuerzos.

Hay un punto que, tal vez, Visual Basic 4.0 no acaba de resolver con la rotundidad que se merece. El hecho de que haya esta independencia entre los radiobuttons de un mismo grupo, fuerza, al tener que procesarlo, a chequear todos ellos hasta que se encuentra el marcado. Aquí, otras aplicaciones lo resuelven definiendo el grupo de radiobuttons como un control de cara al programador, y devolviendo un valor que indica cuál de todos los radiobuttons es el marcado (pues sólo puede haber uno). Suponed que nuestros libros pueden estar en tres idiomas, y decidimos guardar este dato en forma de radiobutton, con un grupo de tres: "Español", "Inglés" y "Alemán". Para conocer cuál es el marcado, el evento que lo procese necesita ir uno por uno comprobando: **(cuadro 2)**.

De la forma propuesta podría ser tan sencillo como usar un CASE, de la manera que indica el **cuadro 3**.

Respecto a los eventos, los más reseñables son el "Click" y el "DoubleClik" que se producen, respectivamente, cuando se pulsa una y dos veces sobre el radiobutton afectado. Su utilización es escasa, sobre todo la del segundo. El evento "Click" se puede utilizar de forma análoga a la vista para el de las Checkboxes. Y de los métodos tampoco hay mucho que decir, salvo que son los mismos de los ya citados para checkboxes, y que tienen el mismo uso, más o menos.

```
IF Option1.Value = False THEN
        IF OPtion2.Value = False THEN
                Idioma = "ALEMÁN"
        ELSE
                Idioma = "INGLÉS"
        END IF
ELSE
                Idioma = "ESPAÑOL"
        END IF
```

Cuadro 2

```
SELECT CASE GrupoOption1.Value
        CASE 0
                Idioma= "ESPAÑOL"
        CASE 1
                ...
END SELECT
```

Cuadro 3

Pero nos resta un punto muy importante en relación a los RadioButtons, que es su agrupación. Si no se agrupan explícitamente, todos los de una misma ventana se agrupan automáticamente, lo que implica que sólo uno de todos los puestos podrá estar marcado a la vez. Claro que, si en nuestros libros queremos saber también si es "Tapa dura", "Tapa blanda" o "Sin tapa", tendremos un grave problema: al marcarlo como "Tapa dura" se nos desmarcará el idioma. Para eliminar esto hay que agrupar los radiobuttons usando otro control llamado marco o "Frame".

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
programacionjuegos@pcmania@hobbypress.es

# El menú de nuestra ventana base

En los números anteriores de Pcmanía pudimos ver cómo crear una ventana base de Windows 95, ahora ha llegado el momento de añadirle un menú a aquella ventana.

Iñaki Otero

Lo más importante a la hora de implementar un menú es tener muy claro qué es lo que vamos a necesitar, y ello siempre en función del programa que vayamos a crear. Hacer un menú de un juego que incorpore una llamada al bloc de notas, otra al reloj de Windows, otra a la agenda y otra a un visualizador de gráficos, puede quedar muy bien, pero no tiene mucho sentido. Nuestros menús deben limitarse al entorno de nuestros juegos y deben planificarse de forma que resulten claros, útiles y concisos.

Un menú típico de Windows consta de la barra del menú, horizontal y con las distintas opciones del menú, las cuales llaman a sus menús emergentes, verticales en forma de persiana y con sus opciones correspondientes, que pueden llamar a otros menús emergentes, a un cuadro de diálogo, a un mensaje o dar directamente una orden a nuestro programa.

Hay otros tipos de menús diferentes al que vamos a tratar, incluso otras formas de crear menús en Windows, –se pueden hacer hasta con gráficos– pero como estamos trabajando tan sólo en nuestra ventana base, la forma estándar nos bastará por el momento.

## Opciones del menú

Vamos a partir del supuesto que nuestro menú va a corresponder al entorno de un juego de carreras de Fórmula 1. Así, que partiendo de esa base, vamos a definir todo aquello que el juego va a incorporar a su menú:

(a) Una opción para empezar una carrera y otra opción para acabarla.

(b) Una opción de hacer una pausa durante el transcurso de la carrera.

(c) Sonido (con tres opciones: desactivable, por el altavoz y por tarjeta de audio).

(d) Varios circuitos repartidos a lo largo de todo el mundo (varias opciones que están divididas geográficamente).

(e) Una opción de jugar todos los circuitos seguidos (simulando que se trata del campeonato del mundo).

(f) La opción anterior nos lleva a crear dos nuevas opciones: Salvar y Recuperar partidas (no se jugarán todos los circuitos de un tirón...)

(g) Un sistema de ayuda (dos opciones, del programa y de Windows).

(h) Un mensaje informando de la versión del juego y su autor.

(i) Una opción para salir del juego.

(j) Un reloj con el tiempo de carrera (se trata de un reloj desactivable)

(k) Un mapa del circuito (desactivable)

(l) Una opción de cambio automático (también es desactivable)

(m) Variaciones climatológicas (otra opción desactivable)

(n) Conducción nocturna (desactivable)

Lo cierto es que un juego con todas estas opciones sería todo un señor juego de carreras, pero... por ahora tan sólo es un supuesto para aprender a crear menús.

## Distribución del menú

A la hora de distribuir las opciones que hemos señalado en el párrafo anterior, debemos tener en cuenta de cuántos grupos u opciones va a constar nuestra barra horizontal de menú. Lo haremos agrupando las opciones de la forma que nos parece más lógica.

En la primera opción de menú, que llamaremos "JUGAR" pondremos la opción de empezar y terminar la carrera (a), la pausa (b) y las opciones para grabar y cargar partidas (f).

En la segunda opción de nuestro menú, que llamaremos "CIRCUITOS", colocaremos todos los circuitos que compondrán nuestro campeonato del mundo (d), separados por continentes, e incluiremos la opción de jugar todo el campeonato seguido (e).

```
VENTANA_BASE MENU
{
        POPUP "&TXT", OPCIONES
        {
                MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES
                MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES

                POPUP "&TXT", OPCIONES
                {
                        MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES
                        MENUITEM SEPARATOR
                        MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES
                }
        }
        MENUITEM SEPARATOR
        MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES
        MENUITEM "&TXT", IDM, OPCIONES
}
```

Cuadro 1

En la tercera opción, llamada "OPCIONES" pondremos todas las opciones que se nos ocurrieron (i), (j), (k), (l), (m) y (n). Aquí también, podríamos incluir las opciones de sonido que confeccionamos (c), sin embargo, parece más práctico agruparlas en una cuarta opción que llamaremos "SONIDO".

En la quinta opción, la de "AYUDA" pondremos, como es habitual en todos los programas Windows, el sistema de ayuda (g), el mensaje sobre el juego (h) y, por último, la opción de salir del juego (i). Esta última también la pondremos al final del menú "JUGAR".

## El archivo de recursos

Antes de examinar el archivo de recursos, un pequeño repaso. En la primera entrega de este curso (ver texto y gráfico en Pcmanía 50) explicábamos que un archivo de recursos era simplemente un archivo de texto que contenía una serie de objetos (menús, bitmaps, iconos, diálogos, etc.) para ser utilizados por nuestro programa. Este archivo de texto, que tiene su propia sintaxis, cercana al C pero totalmente ajena a él, será compilado por el compilador de recursos, no por el de C.

Continuando ya con nuestro menú totalmente definido, vamos a analizar el archivo de recursos 054win95.RC que lo contiene para ver su implementación práctica.

Lo primero que nos encontramos es una llamada a nuestro archivo de cabecera 054win95.h. Este archivo, que antes sólo contenía la declaración de nuestras funciones, ahora contiene además una serie de #defines de unos IDM_NOSEQUES con sus correspondientes valores: se trata de los identificadores de menú. Hay uno por cada opción de nuestro menú. Representan el valor entero de la derecha,–no puede haber ningún valor repetido, los mensajes se confundirían– y nos serán muy útiles tanto a la hora de definir el menú en el archivo de recursos, como a la hora de procesar los mensajes producidos por las acciones del menú en el archivo con la función de procedimiento de ventana. Si se quiere se puede prescindir de los identificadores y trabajar directamente con los números, pero no es aconsejable para vosotros. Aunque IDM_CAMPEONATO y 200 significan lo mismo, parece más fácil saber a qué nos referimos en el programa si ponemos IDM_CAMPEONATO que si escribimos directamente el número 200 en una línea del código.

Bajo la llamada al archivo de cabecera, podemos observar la línea de código que lleva el nombre: "VENTANA_BASE MENU":

VENTANA_BASE es el nombre que le damos a nuestro menú y en este caso coincide con el nombre que le dimos a la clase de nuestra ventana, de esta forma ahorramos variables y nos facilitamos el trabajo.

Hay que destacar que aunque este sistema de identificar un menú parece el más práctico, también se pueden utilizar una macro o un entero para identificar el menú, pero eso sí, en ambos casos la codificación es diferente.

MENU le define al compilador de recursos que el recurso que va a tratar es, precisamente, un menú. Se puede utilizar también la palabra clave MENUEX, más amplia y con más opciones, pero ya lo haremos en el momento en que la complejidad de nuestros programas o nuestra propia creatividad nos lo reclame.

Bajo la identificación del menú se abren unas llaves típicas del C y una serie de instrucciones que se repiten sucesivamente, pero manteniendo siempre una estructura similar al **cuadro 1**. (Las llaves se pueden sustituir por BEGIN y END si se prefiere).

La instrucción MENUITEM identifica una opción estética de la barra del menú si está incluido entre las llaves principales del MENU, o una opción del menú de persiana si está incluido entre las llaves de un POPUP.

La instrucción POPUP identifica siempre un nuevo menú de persiana; de tal forma que, si un POPUP está incluido entre las llaves de otro POPUP, al seleccionarlo no dará paso a una opción, sino a otro menú de persiana con sus opciones correspondientes (podría hasta ser de tan sólo una, pero no tendría sentido).

MENUITEM SEPARATOR lo único que hace es colocar una línea gráfica horizontal. Se utiliza para separar los grupos de opciones en un menú de persiana. "txt" es el texto que aparecerá en cada opción del menú. El símbolo "&" significa que el siguiente carácter a él aparecerá subrayado en el menú, y que esa opción del menú podrá ser accedida pulsando dicha letra subrayada.

**Después de crear una ventana base de Win 95 hay que añadirle un menú en función del programa que vayamos a crear para que resulte claro, útil y conciso**

En el caso de no poner ningún "&" en una opción del menú, se podrá acceder a la opción pulsando la primera letra del texto. Para evitar duplicidades y equivocaciones, será mejor que seamos nosotros mismos los que coloquemos siempre los símbolos "&".

Los IDM ya hemos visto que correspondían a los IDM_ del archivo de cabecera.

OPCIONES, como la misma palabra indica, son las opciones disponibles tanto para MENUITEM como para POPUP. En este caso, la palabra "opciones" no se refiere en absoluto a opciones de menú, sino a las "opciones de estado" en que se encuentran cada

| OPCIONES DE MENUITEM Y POPUP | |
|---|---|
| CHECKED | Pone una marca a la izquierda del texto del menú. (No aplicable a la barra horizontal del menú) |
| GRAYE | Desactiva la opción del menú, no responde a ningún mandato y el texto aparece difuminado. |
| INACTIVE | Desactiva la opción del menú, no responde a ningún mandato y el texto aparece normal. |
| MANUBREAK | Esta opción de menú y las siguientes aparecerán en una nueva columna del menú. Si se aplica a una opción de la barra horizontal, ésta y las opciones siguientes aparecerán en una nueva línea horizontal inferior. |
| MANUBARBREAK | Esta opción de menú y las siguientes aparecerán en una nueva columna del menú. Ambas columnas quedar·n separadas por una barra vertical. (No aplicable a la barra horizontal del menú. Si se aplica act'a exactamente como MENUBREAK) |
| HELP | Esta opción del menú y las siguientes aparecerán justificadas a la derecha. Se suele utilizar para separar la opción de ayuda del resto de opciones. (Sólo aplicable a la barra horizontal del menú) |
| **Ni GRAYED con INACTIVE ni MENUBREAK con MENUBARBREAK podrán ser utilizadas juntas.** | |

Cuadro 2

MENUITEM o POPUP. Podemos verlas en el **cuadro 2**.

Las opciones de MENUITEM y POPUP son directamente manipulables desde el programa. Por ejemplo, podemos empezar el juego con una opción de menú desactivada mediante GRAYED y activarla posteriormente.

## Referencia al menú en nuestro programa

Si examinamos nuestro listado 054WIN95.C y lo comparamos con el anterior de nuestra ventana base (002win95.C) podemos comprobar que tan sólo se ha variado una línea; hemos añadido la variable VentBase (que contiene el nombre de nuestro menú) a la estructura de la clase de la ventana:

wcx.lpszMenuName = VentBase;

La verdad es que parece muy poco, pero no podemos olvidar que todo el trabajo con el menú lo hemos realizado en los archivos de cabecera y de recursos. A pesar de todo, esa leve variación ha sido suficiente para poder visualizar nuestro menú.

A la hora de crear la ventana con CreateWindowEx() hay un handle que hace referencia al menú, en el tercer parámetro empezando por el final. No lo utilizamos, lo dejamos como NULL ya que no hemos creado en nuestro ejemplo ningún handle al menú. De hecho, no creo que lo tengamos que utilizar nunca en nuestros juegos. Resulta más sencillo tenerlo siempre como NULL y crear luego todos los menús que nos hagan falta.

En el próximo número, tendremos la posibilidad de ver cómo se procesan los mensajes emitidos por nuestro menú.

Fig. 2

Fig. 3

## Algunos ejemplos

**Menú Estándar:** en la figura 1 podemos comprobar cómo ha quedado nuestro menú y el efecto que los distintos POPUP anidados han reflejado sobre él.

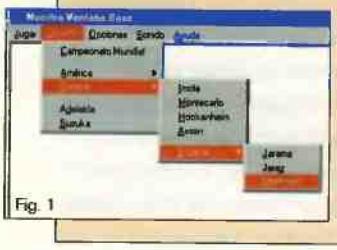


Fig. 1

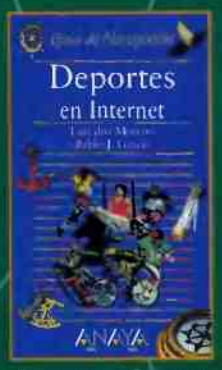
**Aplicación de MENUBREAK Y MENUBARBREAK:**
si en el código del archivo de recursos sustituyéramos la línea **[POPUP "&Circuitos"]** por **[POPUP "&Circuitos", MENUBREAK]** y la línea **[MENUITEM "&Cambio Automático", IDM_CAMBIO]** por **[MENUITEM "&Cambio Automático", IDM_CAMBIO, MENUBARBREAK]** nuestro menú tendría la apariencia que podemos observar en la figura 2.

**Aplicación de HELP, GRAYED y CHECKED:**
si en nuestro archivo de recursos alteráramos el código sustituyendo la línea **[POPUP "&Ayuda"]** por **[POPUP "&Ayuda", HELP]**, la línea **[MENUITEM "&Tarjeta de audio", IDM_TARJETA]** por **[MENUITEM "&Tarjeta de audio", IDM_TARJETA, GRAYED]** y la línea **[MENUITEM "&Altavoz del PC", IDM_ALTAVOZ]** por **[MENUITEM "&Altavoz del PC", IDM_ALTAVOZ, CHECKED]** nuestro menú se vería como la imagen de la figura 3.

A simple vista parece que, para tratarse de una ventana base, le hemos metido demasiadas cosas al menú, pero sólo pretendemos por un lado, ver todas las opciones posibles de MENU, y por otro, tener la posibilidad de eliminar lo que queramos del ejemplo, e incorporar por nuestra cuenta alguna opción que no hemos incluido en el listado.
Es altamente recomendable añadir la opción HELP en la ayuda, de esta forma podemos guardar, cada uno, el menú de ventana base de una manera personalizada.

# Guías de Navegación

Sólo 995 ptas cada libro IVA incluido




Deportes en Internet
Nº págs.: 192
Ref.: 2335805

Medios de Comunicación
Nº págs.: 192
Ref.: 2335809

ANAYA MULTIMEDIA

INFORMA

Navegar sin rumbo en la red hace naufragar las ilusiones y el bolsillo de muchos cibernautas.

http://www.AnayaMultimedia.es

## Coge el Timón

La ruta más corta entre tu ordenador y la información que buscas en INTERNET, pasa por las Guías de Navegación de Anaya Multimedia. Para llegar a buen puerto, viento en popa a toda WEB pon rumbo a Anaya Multimedia.

Viajes
Nº págs.: 192
Ref.: 2335804

Medicina en Internet
Nº págs.: 192
Ref.: 2335808

Música
Nº págs.: 192
Ref.: 2335802

Sólo para adultos
Nº págs.: 192
Ref.: 2335803

Cine
Nº págs.: 192
Ref.: 2335801

### Noticias en la red.

- Consigue 10 horas GRATIS de conexión a Internet mediante nuestros libros.
- Guías de Navegación. Miles de direcciones útiles sobre los temas más interesantes.
- Visita nuestra página Web. En ella encontrarás otras novedades.

Adquiere estos libros en tu punto de venta habitual o solicítalos, junto a nuestro catálogo, a:

Édera Difusión Directa, miembro de AEMDE

Édera Difusión Directa,
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 15.
28027 Madrid.
También puedes hacerlo llamando al teléfono (91) 393 85 90, enviando un fax al (91) 742 64 14 o a través de Infovía e Internet en la dirección:
http://www.AnayaMultimedia.es

Hacemos Sencilla la Informática

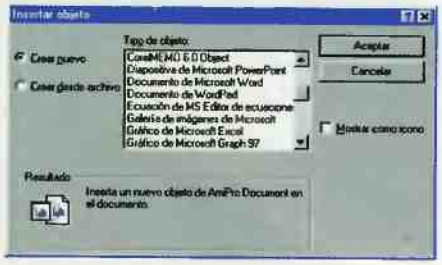
ANAYA MULTIMEDIA

# Los accesorios (II)

Si el mes pasado repasamos las principales características del Bloc de Notas, en esta ocasión le toca el turno al «WordPad», un sencillo pero potente procesador de textos incluido en Windows 95.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Después de que el entrañable «Write» desapareciera de nuestros escritorios con la actualización de Windows 95, descubrimos a su nuevo sustituto. Se llama «WordPad» y es, en esencia, un "Write" de 32 bits. La principal ventaja de este pequeño procesador de textos es que posee todas las principales funciones de los grandes, y puede servir perfectamente para diseñar documentos de texto enriquecido, así como para abrir largos documentos de texto, que no pueden ser vistos utilizando el Bloc de Notas.




## Un gran colector

La forma de trabajar con «WordPad» es la misma que con cualquier otro procesador de textos. Tiene sus menús, sus barras de herramientas, que no podemos configurar, su regla y su barra de estado. Con él podemos crear diferentes archivos de texto. Desde los TXT sencillos hasta los DOC compatibles con «Word 6», pasando por los RTF de texto enriquecido. Lo máximo que podemos hacer, en cuanto a la configuración del interface del programa, es ver u ocultar sus cuatro elementos principales a través del menú "Ver". Estos elementos son: la barra de herramientas, la de formato, la regla y la barra de estado. Lo más cómodo, de cualquier forma, es agrupar las dos barras de botones en una, ya que son flotantes, es decir, podemos pulsar sobre ellas para arrastrarlas y convertirlas en barras de botones independientes. De esta manera, para agrupar las dos barras en una –siempre y cuando nos lo permita la resolución gráfica de nuestro sistema– sólo tenemos que arrastrar una junto a la otra. Así, ganaremos espacio de escritorio.

De todos modos, la principal característica de este «WordPad» es que soporta OLE2, esto es, podemos incrustar o vincular en él cualquier formato de archivo de cualquier otra aplicación que tengamos instalada y que soporte, así mismo, OLE2. Por ejemplo, si queremos insertar una imagen en nuestro documento de texto, sólo tenemos que seleccionar "Insertar" y luego "Objeto", para que aparezca una ventana de diálogo en la que podemos elegir el programa con el que crear nuestro dibujo –si señalamos la casilla "Crear nuevo"– o directamente el archivo que ya tengamos creado –si seleccionamos "Crear desde archivo"–. Así, podemos seleccionar "Imagen de mapa de bits" para utilizar los menús y herramientas del «Pain» de Win95 y realizar el dibujo sobre el archivo de texto. También, podemos insertar un archivo ya existente.

## Truco del mes

Contestaremos a un par de consultas, que además están relacionadas con el tema de este mes. Se trata de las fuentes de texto. Y es que tanto Henar Vargas, de Bilbao, como Pilar Prieto, de Cáceres, parecen tener problemas con su administración en Windows. Pues bien, estas son las directrices generales a seguir para mantener siempre a punto nuestras fuentes de texto. Para empezar, podemos ver todas las fuentes instaladas abriendo el icono "Fuentes" que está en el panel de control o bien abriendo la carpeta "Fonts" dentro de la carpeta de Windows. El resultado es el mismo: aparece una ventana donde se encuentran todos los iconos de cada fuente de texto. Para añadir o quitar tipos, sólo tenemos que copiar o eliminar estos iconos –podemos prever la fuente si pulsamos dos veces sobre su icono– como si fueran cualquier otro tipo de archivo. De todas formas, el problema de estas dos lectoras parece ser la cantidad de fuentes que les instalan diversas aplicaciones, con la consiguiente dificultad a la hora de deshacerse de algunas. Una solución, es ir viendo una por una las fuentes, para saber las que conviene conservar, pero otra más eficaz, es agrupar las fuentes por similitud –utilizando el comando "Lista de fuentes por similitud" dentro del menú "Ver"– para saber cuántas fuentes parecidas tenemos, y así quedamos con las que nos gusten.

Vía@Internet

Internet a los 40
Nº págs.: 232
Ref.: 2321101
PVP.: 1.500*

Internet en la educación
Nº págs.: 240
Ref.: 2321102
PVP.: 1.500*

Breve historia de Internet
Nº págs.: 208
Ref.: 2321103
PVP.: 1.500*

Programación en JAVA para Internet
Nº págs.: 552
Ref.: 2321006
PVP.: 3.750*

Creación de páginas Web con PERL
Nº págs.: 432
Ref.: 2321009
PVP.: 3.995*

Amplía tus conocimientos sobre Internet con los títulos de Anaya Multimedia

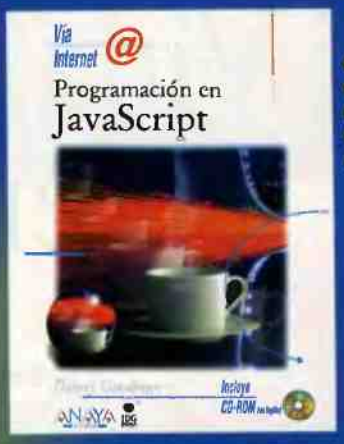
INFORMA

Ya somos **50 MILLONES** de cibernautas en el mundo. ¿Eres tú uno de los nuestros?

http://www.AnayaMultimedia.es

*Directorio Oficial de Gamelan JAVA*
*Nº págs.: 464*
*Ref.: 2321008*
*PVP.: 3.995**

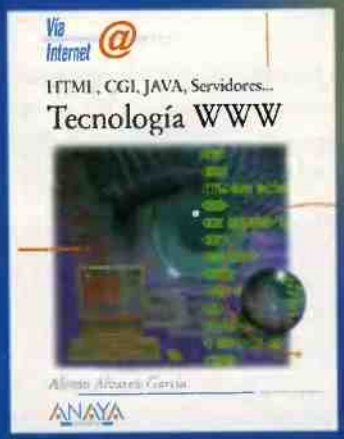
El futuro está en las calles... de la www. Si no quieres quedarte fuera del Mundo Digital compra tu billete de ida a las autopistas de la información




*Programación en JavaScript*
*Nº págs.: 560*
*Ref.: 2321010*
*PVP.: 4.495**

# Intérnate

con Vía@Internet, la colección de Anaya Multimedia para navegantes noveles, experimentados y profesionales.




*Tecnología WWW HTML, CGI, JAVA, Servidores...*
*Nº págs.: 392*
*Ref.: 2321005*
*PVP.: 3.250**

*Creación de páginas Web con FrontPage*
*Nº págs.: 352*
*Ref.: 2321011*
*PVP.: 3.995**

*IVA incluido en los precios.

Otros libros de la colección:

- Todo GRATIS en Internet
- Todo GRATIS en el World Wide Web
- Navegue en Internet con Windows 95
- Fundamentos de programación con HTML & CGI
- Creación de páginas Web con Word para Windows 95

## Noticias en la red.

- Nuevo catálogo en la página Web de ANAYA MULTIMEDIA.
- Descubre el Club de los Ciberchavales en http://www.AnayaMultimedia.es/ciberchavales
- Vía@Internet, la colección más completa sobre las diversas temáticas de Internet.

Adquiere estos libros en tu punto de venta habitual o solicítalos, junto a nuestro catálogo, a:

Édera Difusión Directa,
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 15.
28027 Madrid.
También puedes hacerlo llamando al teléfono (91) 393 85 90, enviando un fax al (91) 742 64 14 o a través de Infovía e Internet en la dirección: http://www.AnayaMultimedia.es

*Hacemos Sencilla la Informática*

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

# Vida en la trigésimo tercera dimensión (II)

Exargón III, el tercero de la prolífica línea de filósofos que se ocupaban de aconsejar al Emperador de todo el universo conocido, se revolvió inquieto en la silla del salón de actos de la Universidad Histórico- Filosófica de la que ostentaba el cargo de Máximo Gestor. Se encontraba oyendo la más absurda teoría jamás pronunciada bajo esas paredes, y su paciencia estaba llegando a su fin. En el estrado se encontraba un insignificante profesorcillo, salido de no sabía donde, elaborando un lenguaje de signos "matemáticos", palabra rara donde las haya, y demostrando, ¡cómo osaba siquiera usar tal concepto!, la posibilidad de existencia de vida en espacios de dimensiones inferiores a las 33. Tal osadía no podía ser permitida cuando había sido su abuelo Exargón I, el que había demostrado, sin ninguna duda y basándose en la teoría de Unicidad de Conceptos Percibidos, que la vida sólo podía desarrollarse en el universo de 33 dimensiones.

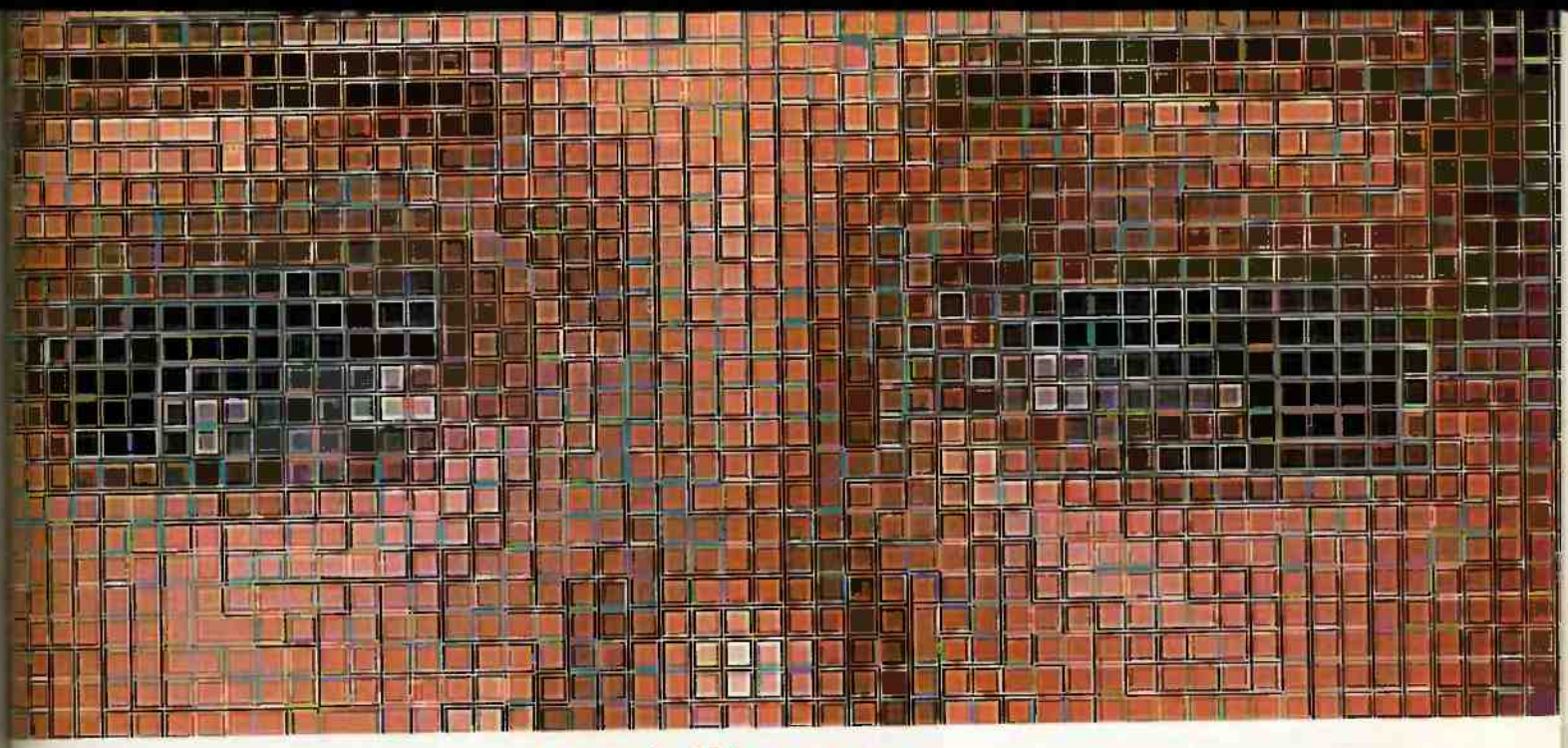
A finales del siglo pasado, Edwin Abbott Abbott escribió un pequeño libro titulado "Flatland" (Planilandia) en el que se cuenta la vida de unos seres, vivos e inteligentes, que sólo tienen dos dimensiones y viven, por tanto, sobre un plano. En Planilandia suceden cosas muy extrañas como es el caso de algunos objetos, por ejemplo, círculos que ,inexplicablemente, surgían de la nada, iban aumentando de tamaño hasta alcanzar un límite y luego terminaban disminuyendo hasta desaparecer de nuevo, de una manera incomprensible y misteriosa.

Rafael Hernández

Este y otros fenómenos, hicieron que el más avispado del lugar, elaborara una teoría descabellada y sin sentido, y que dió irremisiblemente con sus huesos en un manicomio, en la que proponía la existencia de una tercera dimensión.

Razonaba entonces, muy sabiamente, que estos objetos que ellos veían aparecer y desaparecer de la nada, en realidad eran objetos que pertenecían a un mundo con tres dimensiones y que ellos sólo los veían cuando, por casualidad, estos objetos cruzaban el plano sobre el que ellos vivían.

Evidentemente, los habitantes de este mundo que podríamos bautizar como "planilandeses" o "planisonas" (que algún mal pensado podría decir que es la contracción de "personas planas" pero que preferimos considerar como el de "personas dimensionalmente desfavorecidas", no vaya a ser que hiramos los sentimientos de algún planilandés) carecían de la capacidad de imaginar cómo serían los objetos en tres dimensiones. Pero sí lo sabían, pues de matemáticas entendían un rato, que esta tercera dimensión debía ser perpendicular a las dos existentes en su mundo, ¡aunque no pudieran señalar hacia dónde se dirigía dicha perpendicularidad dimensional!



## Planilandia celular

Esto, que hace un siglo era una fábula entretenida, hoy empieza a cobrar visos de verosimilitud porque ¿no estuvimos viendo en el artículo anterior que dentro de «Vida», el autómata celular inventado por Conway, existía la capacidad de computar cualquier cosa?, y, si suponemos que los procesos vitales son computables (suposición aún no demostrada pero que va siendo cada vez más y más aceptada por la comunidad científica), entonces «Vida» podría computar la vida. Podría parecer que nos hemos liado con las palabras, o que intentáramos liaros a vosotros. Nada más lejos de nuestra intención, lo que queremos decir es, que, desde un punto de vista puramente teórico, podríamos fantasear con re-

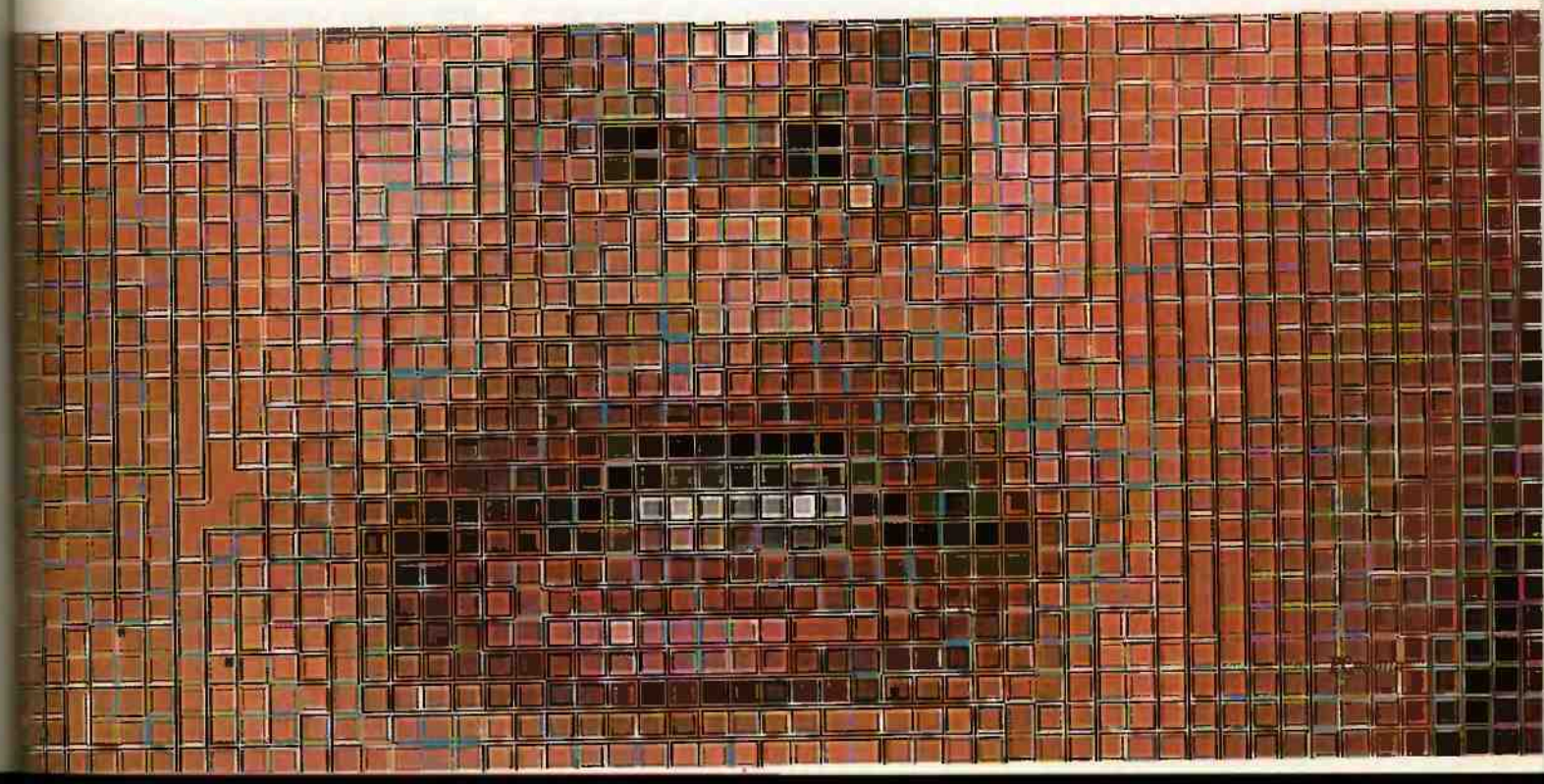
**Dentro de «Vida», que es un universo bidimensional, podríamos tener organismos "vivos" que interactuarían con otros organismos**

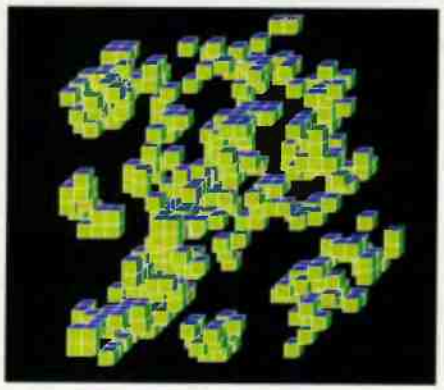
crear nuestra Planilandia de tal manera que dentro de «Vida», que es un universo absolutamente bidimensional, podríamos tener organismos "vivos" (aunque aún no tengamos muy clara la definición de qué es un organismo vivo), y, ¿quién sabe si inteligentes?. Estos organismos interactuarían con otros organismos y objetos de su mundo como son los deslizadores, las colmenas, etc... Si, además, fueran inteligentes comenzarían a preguntarse por qué su mundo era como era, si había existido siempre o si tuvo un orígen (lo que nosotros llamaríamos la "Configuración del Jardín del Edén" o el Big-Bang).

Empezarían a preguntarse cuáles son las leyes "naturales" que gobiernan su mundo y si existía un conjunto de tales leyes sobre el que se basaban las demás, quizá también tendrían un sistema de valores y una religión y se preguntarían el origen de su alma, aunque ahora dejaremos las cuestiones filosóficas para tratarlas en otro momento.

## Espacilandia celular

Pero, ¿por qué quedarse en el mundo de las dos dimensiones?. Al fin y al cabo «Vida» es





una abstracción teórica que podría, fácilmente, ser extendida a otras dimensiones. Esto ha sido lo que ha hecho Carter Boys.

Supongamos que tenemos un autómata celular en el que las células no son un cuadradito plano sino que son un cubo tridimensional, de tal manera que nuestro autómata ocupa ahora una región del espacio tridimensional.

Cada célula de este autómata está rodeada por 26 vecinas. Como en cualquier autómata celular que se precie, un cronómetro divino va marcando, a golpe de péndulo, el tiempo, de tal manera que en cada tic de reloj se calcula el estado de cada célula en función de su estado vital actual y del número de sus vecinas vivas.

Cuando pasamos de 8 a 26 vecinas, las posibles combinaciones de reglas de comportamiento se nos multiplican de manera alarmante, por lo que para poder controlar un poco este maremágnum, Carter Boys ideó una manera de poner apellido a sus invenciones y variaciones sobre Vida.

**En el hiperespacio de cuatro dimensiones cada célula hipercúbica tendrá 80 vecinas**

Este apellido está formado por 4 números, el primero es el mínimo número de células necesario para que una célula que ya está viva permanezca viva, si una célula tiene un número menor de vecinas vivas morirá irremediablemente de tristeza y soledad.

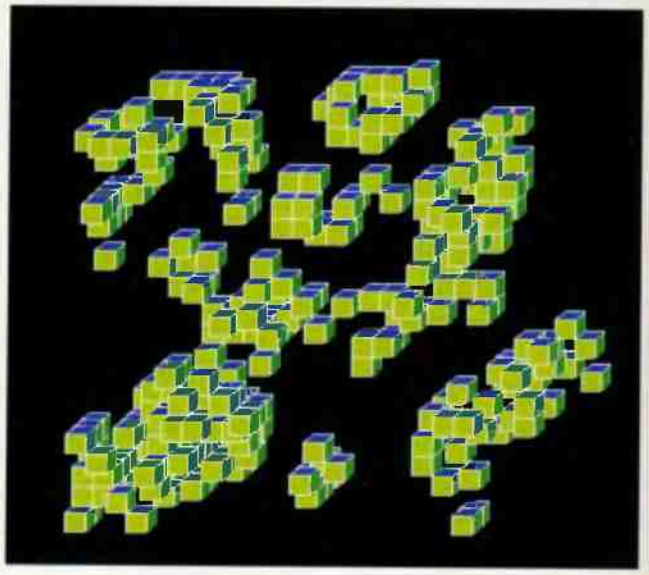
El segundo número es la mayor cifra de células vivas que puede tener una célula a su alrededor sin morir de superpoblación, si se sobrepasa dicho límite la célula morirá ahogada presa del hacinamiento.

El tercer número es el menor número de células vivas que tiene que tener una célula muerta para nacer, es el menor número de "progenitores". Y el cuarto número es la mayor cifra de progenitores vivos permitidos.

Así, por ejemplo, una de las variaciones más prometedoras es "Vida 4555", lo que quiere decir que si una célula está viva en la siguiente generación de reloj seguirá estando viva si tiene 4 ó 5 (mayor o igual que 4 y menor o igual que 5) vecinas vivas, y si está muerta sólo podrá vivir en la siguiente generación si tiene exactamente 5 progenitores vivos (en una especie de "menage a cinq", ya que sólo el 5 cumple ser mayor o igual de 5 y menor o igual de 5). Esta nomenclatura puede aplicarse a todos los autómatas de este estilo y así, el autómata ideado por Conway se llamaría "Vida 2333". El único defecto que tiene esta manera de llamar a las diferentes variantes de «Vida», es que no sabemos de cuántas dimensiones estamos hablando.

## Hiper...hiper...hiperespacilandia celular

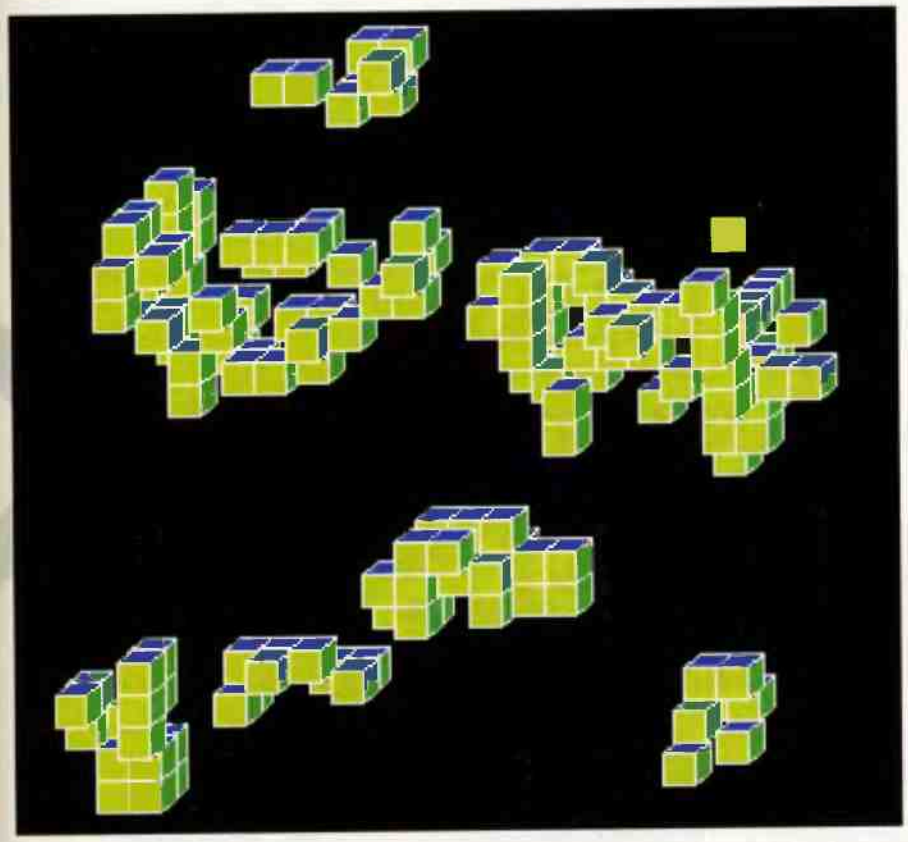
Pero, ya que estamos en ello, ¿por qué detenernos en tres dimensiones? Sí podríamos pensar en extender «Vida» a cuatro dimensiones. Ahora, nuestro autómata celular tetradimensional estará formado por células que serán hipercubos de cuatro dimensiones, algo que, debido a nuestra miopía tridimensional somos incapaces de imaginar, de manera idéntica a como los planilandeses son incapaces de imaginar la tercera dimensión, porque os preguntaríamos ¿hacia dónde debe dirigirse la cuarta dimensión para que sea perpendicular, a la vez, a las tres dimensiones que todos conocemos? Lo que sí podemos afirmar es, que, si un hipercubo tetradimensional cruzara nuestro espacio tridimensional, lo que nosotros veríamos sería un cubo pequeñito que aumenta de tamaño hasta un máximo para luego disminuir y desaparecer, de nuevo, en la nada.



Y, aún a riesgo de ser repetitivo, recurrente y retorcido, ¿por qué deternos en cuatro dimensiones?, también podríamos extender «Vida» a cinco, seis, ..., treinta y tres dimensiones, etc, etc. Tanto como nuestra potencia de cálculo y nuestra paciencia para analizar diferentes configuraciones nos permita. El único "problema" que nos encontramos es ¿cómo representamos un espacio de treinta y tres dimensiones?. Pero no nos dejemos amilanar por cuestiones de este estilo y sigamos investigando un poquito más.

En el hiperespacio de cuatro dimensiones cada célula hipercúbica, la hipercélula, tendrá 80 vecinas, en un hiperhiperespacio de treinta y tres dimensiones cada hiperhiperhipercélula tendrá 5.559.060.566.555.522 vecinas.

Si existiera un autómata celular de cuatro dimensiones con las mismas características de la «Vida» en dos dimensiones, podrían existir organismos "vivos" de cuatro dimensiones y, cómo no, si existiera un autómata de treinta y tres dimensiones con la misma capacidad de computación que «Vida» de dos dimensiones, podrían existir organismos "vivos" de treinta y tres dimensiones. Éstos, entre otras cosas, podrían construir ordenadores de treinta y tres



**En un universo cúbico obtendremos una rosquilla tridimensional doblada sobre un espacio tetradimensional**

dimensiones y simularnos a nosotros, pobres criaturas de sólo tres dimensiones, y, quizá, también, al igual que nosotros, se maravillarían ante la posible existencia de seres de dimensiones aún superiores y que ellos, para su desgracia, serían incapaces de visualizar en su pobre imaginación de treinta y tres dimensiones. Y, casi sin quererlo, nos hemos metido en un bucle recurrente, porque nosotros, seres tridimensionales, podríamos, en nuestros ordenadores, ejecutar un autómata de 33 dimensiones con organismos que podrían construir ordenadores en 33 dimensiones que a su vez simularían un autómata de 33 dimensiones con organismos que serían capaces de construir ordenadores tridimensionales.....

Imagináos lo que pensaría un individuo de 33 dimensiones sobre nosotros, pues para ellos seríamos tan absolutamente "planos" que se reirían de nosotros.

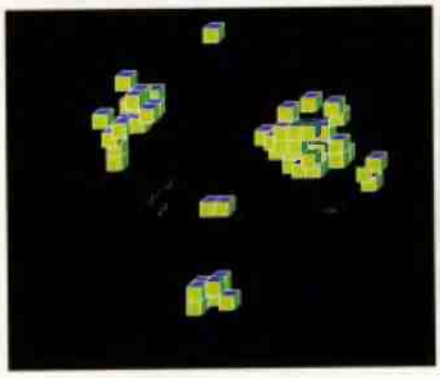
Sólo de imaginar las posibilidades, a más de uno le habrá dado dolor de cabeza, por lo que bajaremos ahora a nuestro mundo real y veremos qué podemos hacer al respecto.

El programa que os presentamos en el número de PCmanía de este mes, podremos estudiar todas las posibilidades que nos brinda «Vida» en sus tres dimensiones.

## Vida 3d, el programa

Todo lo que contamos en el número anterior para el programa «Vida» sigue siendo válido este mes, sólo que tendremos que tener en cuenta una dimensión más.

Toda nuestra acción se desarrollará en un universo cúbico en el que cada cara del cubo se ha pegado mágicamente a su opuesta de tal manera que todo lo que se escape por la cara de arriba volverá por la de abajo, todo lo que se salga por la cara de enfrente entrará por la de detrás, y todo lo que salga por la cara izquierda aparecerá por la de la derecha, y viceversa, dando lugar a una rosquilla tridimensional doblada sobre un espacio tetradimensional (¡qué tecnicismo matemático!).



Al arrancar, nos preguntará por el apellido de «Vida», así introduciremos cuatro números, "a", "b", "c" y "d".

Llevaremos como estructura de datos principal una matriz de tres dimensiones donde llevaremos el estado VIVA o MUERTA de cada célula y en cada tic de reloj la recorreremos, y para cada célula contaremos el número de vecinas (recordad, de un total de 26), a los lados, por arriba y por abajo que se encuentran vivas. Si éste está entre "a" y "b" y la célula está VIVA, seguirá VIVA.

Si la célula está muerta y el número está entre "c" y "d" nacerá y pasará a estar VIVA.

Debido a que las células son cúbicas y estamos hablando de configuraciones en el espacio, habrá unas células que tapen a otras cuando hay muchas, por lo que es difícil ver bien los diferentes "organismos" que pueden surgir dentro de «Vida» tridimensional cuando estamos metidos en una sopa de células.

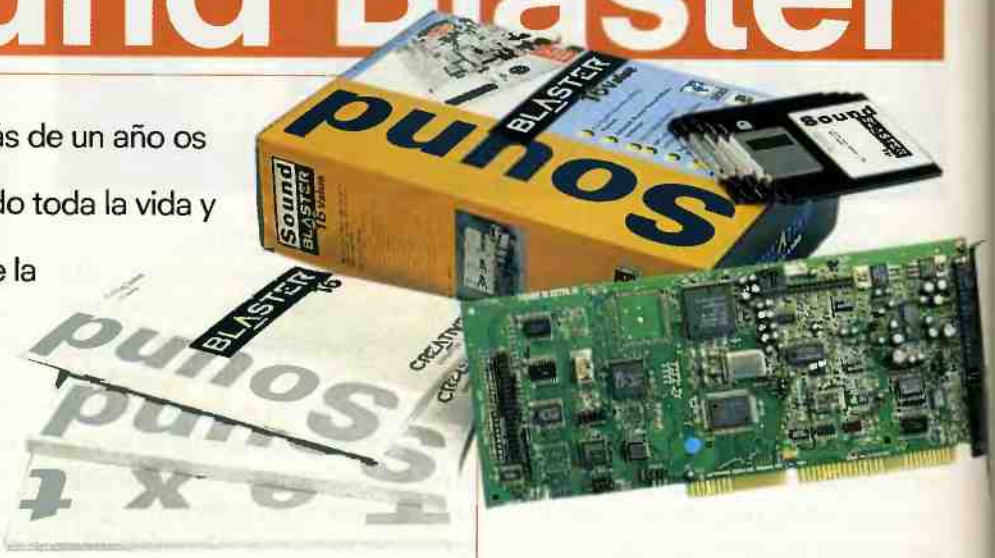
Algunas de las variaciones de «Vida» más interesantes de estudiar son "Vida 4555" y "Vida 5766". En éstas, se encuentran algunos de nuestros viejos conocidos como son los deslizadores, los intermitentes, etc.

Así como el universo bidimensional de «Vida» está muy estudiado, el tridimensional lo está mucho menos, por lo que os animamos a que busquéis por él y descubráis nuevas configuraciones interesantes. Y, por supuesto, a que las compartáis con nosotros. ■

### bibliografía

**Edwin Abbott Abbott.** "Flatland. A Romance of Many Dimensions". Princenton University Press (1991). Creo que existe traducción en español.

# Primeros pasos para programar con Sound Blaster




Desde hace más de un año os venimos contando toda la vida y milagros de la programación, reconocimiento, reproducción y creación de ficheros MOD, pero no sólo de MOD vive el hombre, y las posibilidades que ofrecen nuestras tarjetas de sonido son mucho más variadas, tanto o más como los diferentes formatos de audio existentes. Por nombrar sólo los más conocidos tenemos los VOC (Creative Labs), WAV (Microsoft), IFF (Amiga), AIF (Apple), SND (Tandy Sound), AU (Sun), etc... Os iremos contando los más importantes dentro del mundo del PC.

Rafael Hernández

Esta sección surge con la idea, eminentemente práctica, de que os arremangéis, afiléis vuestros conocimientos de C y Assembler y os dispongáis a bajar a las profundidades de los bits y bytes de la programación de la Sound Blaster a la que trataremos de llevar a sus límites para que dispongáis del control total, pero no os preocupéis por el ensamblador pues os iremos explicando paso a paso todo lo que haremos, de manera que no será difícil seguir cada etapa. El código que os presentaremos compila con Turbo C y Turbo Assembler de Borland, pero sería muy fácil cambiarlo para que compilara con otro compilador de C.

## Un poco de historia

Hoy en día, metidos de lleno en la vorágine del multimedia digital de consumo personal, a nadie se le ocurre comprarse un ordenador que no tenga sonido estéreo con calidad de CD, 16 bits y funciones de tablas de ondas, pero aquellos de nosotros que por viejos y no por diablos hemos vivido otros tiempos no tan halagüeños, aún recordamos que durante la prehistoria de los PC, allá por el año 87, cuando los chicos de Intel acababan de sacar el 386 y empezaban a soñar con el 486, cuando Microsoft no era ni la sombra de lo que es hoy, la posibilidad de contar con sonido en el PC sólo estaba en la mano de algunos privilegiados con la capacidad monetaria suficiente como para gastarse más de 100.000 pts., de las de aquella época, en alguna de las pocas tarjetas existentes como la Roland LAPC-1 o la IBM-Music-Feature-Card que estaban pensadas fundamentalmente para música y que, ya por aquel entonces, llevaban también interfaz MIDI.

Este año se empezó a vender, a menos de la mitad de precio de las otras, la tarjeta AdLib, y desde Singapur y proveniente de una empresa llamada Creative comenzaron a llegar las primeras unidades de una tarjeta llamada Game Blaster. La Game Blaster no tuvo mucha acogida en Europa y para cuando llegó a Estados Unidos la AdLib era dueña y señora del mercado, por lo que parecía que en Creative no tenían gran cosa que hacer.

Pero los responsables de Creative aprendieron la lección muy bien y en 1989 sacaron una tarjeta mítica que iba a cambiar, para siempre, la historia del sonido en el PC, la Sound Blaster, y desde aquel entonces la saga de tarjetas que la siguieron han servido de punto de referencia obligado para el resto de sus competidoras.

**La Sound Blaster surgió con la posibilidad de grabar y reproducir voz, música y, en general, cualquier sonido a través de su canal digital**

La Sound Blaster surgió con la mentalidad ganadora de arrasar a todos sus competidores de tal manera que era compatible con la Game Blaster y con la AdLib y además, podía ejecutar todo el software existente para ellas. Llevaba también un conector MIDI y otro para joystick, pero lo que de verdad marcó la gran diferencia con todo lo conocido hasta entonces, fue la introducción de su chip DSP v1.0. DSP son las siglas de Digital Signal Processor (Procesador de Señales Digitales) y era el chip que permitía muestrear sonidos de tal manera que la Sound Blaster surgió con la posibilidad de grabar y reproducir voz, música y, en general, cualquier sonido a través de su canal digital abriendo así infinitas posibilidades, aún hoy no agotadas, no sólo a los juegos, que ahora podían introducir sonidos diferentes de los puramente musicales, sino a otros tipos de aplicaciones avanzadas que ahora nos invaden, entre los que se encuentran programas de lectura de textos, reconocimiento de voz, tratamiento y edición digital de canciones, demos psicodélicas, vídeo digital.

La saga Sound Blaster a partir de la versión 1.0 no ha parado de crecer y es ya una prolífica familia que cuenta con más de 50 miembros a los que no dejan de añadirse nuevos integrantes. Cada mes os iremos mostrando las características técnicas más sobresalientes de cada una de ellas.

| MODELO | VERSION |
|---|---|
| SoundBlaster 1.0 | 1.05 |
| SoundBlaster 1.5 | 1.05 |
| SoundBlaster 2.0 | 2.xx (2.01) |
| SoundBlaster Pro | 3.00 |
| SoundBlaster Pro | 2 3.0x (3.01, 3.02) |
| SoundBlaster 16 | 4.0x (4.04, 4.05) |
| SoundBlaster 16 | 4.11 (4.11) |
| SoundBlaster AWE32 | 4.12 |

Tabla 1

## Un vistazo al hardware

De todos los componentes de la Sound Blaster a nosostros, desde el punto de vista de la programación, nos van a interesar el DSP, el chip mezclador (Mixer), el sintetizador FM, el puerto MIDI y el ASP (Advanced Signal Processor), el Procesador Avanzado de Señales, que sólo se encuentra en las tarjetas de tipo ASP, aunque siempre haremos más hincapié en el DSP ya que es el verdadero corazón de las placas. Tanto es así, que las diferentes generaciones de la tarjeta Sound Blaster se distinguen por la versión de DSP que llevan (ver **Tabla 1**).

Todas las versiones son compatibles hacia abajo, es decir, las versiones más modernas soportan todo lo de las versiones más antiguas, una táctica que vale su peso en oro ¡Que se lo digan a Intel o a Microsoft!

La funcionalidad del DSP ha ido aumentando según ha ido evolucionando su versión.

| OFFSET | DIRECCIÓN COMPLETA | TIPO | FUNCIÓN |
|---|---|---|---|
| 6h | 226h | Sólo escritura | Permite inicializar el DSP a su estado por escritura defecto. Puerto de Inicialización. |
| Ah | 22Ah | Sólo lectura | Es el puerto utilizado para leer datos del lectura DSP. Puerto de Lectura de datos. |
| Ch | 22Ch | Escritura | Se usa para mandar datos y comandos al DSP. Puerto de Escritura de datos y comandos. |
| | | Lectura | Permite saber si el DSP está listo para recibir datos o comandos. |
| Eh | 22Eh | Sólo lectura | Permite saber el estado del buffer de lectura de datos. Nos indica si hay datos para leer desde el DSP. Puerto de Disponibilidad de datos. |

Tabla 2

```
/* Estructura para almacenar los datos asociados a una tarjeta Sound Blaster */
 typedef struct
{
        int base,           /* Dirección E/S base */
        DSP_Inicio,         /* Puerto de inicializacion 2x6h */
        DSP_Lectura,        /* Puerto de Lectura de datos 2xAh */
        DSP_Escritura,      /* Puerto de Escritura de datos y comandos 2xCh */
        DSP_DisponDatos,    /* Puerto de Disponibilidad de datos 2xEh */
        irq,                /* Numero de IRQ */
        dma8,               /* Canal de DMA de 8 bits */
        dma16,              /* Canal de DMA de 16 bits */
        midi,               /* Puerto MIDI */
        tipo;               /* Tipo de Sound Blaster segun el entorno */
} SB_info;
```

Cuadro 1

Las principales tareas de las que se encarga el DSP son las siguientes:

- Grabación y reproducción digital de sonidos a diferentes frecuencias de muestreo.
- Control de la frecuencia de muestreo.
- Control del altavoz.
- Control de la transferencia DMA.
- Realiza la descompresión ADPCM.
- Interpreta los comandos MIDI.

El Mezclador es un chip que se encarga de mezclar las diferentes fuentes de sonido y permite la gestión del volumen de entrada a través de software. Este chip no se encuentra en las versiones 1.0, 1.5 y 2.0 de la Sound Blaster pero aparece en todas las demás y también existen varias versiones del mismo: CT1335, CT1345 y CT1745.

El Sintetizador FM es el chip que se encarga de sintetizar los instrumentos musicales utilizando técnicas de modulación de frecuencia (de ahí su nombre FM). Hasta la Sound Blaster Pro, se utilizó el YAMAHA OPL2 y la Sound Blaster Pro 2.0 y todas las que le siguieron utilizan ya el YAMAHA OPL3.

El ASP es un chip que permite ciertos tratamientos matemáticos de las señales en tiempo real, así como la compresión y descompresión de sonido, además permite que se escriban algoritmos propios que puedan cargarse en el chip para que éste los ejecute como si fueran suyos. Este chip sólo viene en las tarjetas con denominación ASP y no está muy extendido.

**El Mezclador es un chip que se encarga de mezclar las diferentes fuentes de sonido y permite la gestión del volumen de entrada**

## Cómo programar el DSP

El DSP se programa a través de 4 puertos o direcciones E/S que se calculan sumando el valor de offset que indicamos a continuación (ver **Tabla 2**), a la dirección base que tengáis configurada en vuestra tarjeta y que viene dada por la variable de entorno BLASTER. Por defecto la dirección base es 220 (es el número que sigue a "A:" en la variable antes mencionada y es un valor hexadecimal por lo que nos referiremos a él como 220h). Si la dirección base fuera 240h los puertos serían, respectivamente, 246h, 24Ah, 24Ch y 24Eh. Si fuera 260h serían 266h, 26Ah. etcétera...

Creo que vais cogiendo la idea poco a poco. Para simplificar vamos a llamarlos 2x6h, 2xAh, 2xCh y 2xEh.

## Empezar a codificar

En este mes vamos a ver cómo inicializar el DSP para que acepte comandos, cómo se escribe y cómo se lee del DSP, y cómo podemos saber la versión de DSP que nuestra tarjeta Sound Blaster tiene.

Durante los sucesivos meses vamos a utilizar un fichero de cabeceras y definiciones que llamaremos "SB.H" y que iremos modificando a medida que pase el tiempo. Ahora mismo, además de algunos errores y las cabeceras de las funciones que vamos a ver sólo tiene definida una estructura donde vamos a guardar los datos importantes de la tarjeta (ver **cuadro 1**).

Antes tenemos que rellenar esta estructura con los valores adecuados para poder empezar a trabajar. Mientras no aprendamos a obtener estos valores vamos a rellenarlos por defecto. Si tenéis una configuración diferente en vuestro entorno debéis cambiarlo adecuadamente de acuerdo al cuadro. La función que hace ésto la llamaremos SBdefect (ver **cuadro 2**).

## Inicializar la Sound Blaster

Para empezar a trabajar con el DSP hay que inicializarlo y para ello hemos de seguir los siguientes pasos:

1.- Escribir 01h en el puerto 2x6h.
2.- Esperar al menos 3 microsegundos.
3.- Escribir 00h en el puerto 2x6h.
4.- Esperar unos 100 microsegundos.

```
void SBdefect(SB_info *sbi)
{
        sbi->base = 0x220;
        sbi->DSP_Inicio = sbi->base + DSP_OFF_INICIO;
        sbi->DSP_Lectura = sbi->base + DSP_OFF_LECTURA;
        sbi->DSP_Escritura = sbi->base + DSP_OFF_ESCRITURA;
        sbi->DSP_DisponDatos = sbi->base + DSP_OFF_DISPONDATOS
        sbi->irq = 5;
        sbi->dma8 = 1;
        sbi->dma16 = 5;
        sbi->midi = 0x330;
        sbi->tipo = 6;
}
```

Cuadro 2

**Para empezar a codificar tendremos que saber, entre otras cosas, la versión de DSP que tiene nuestra Sound Blaster**

```
int DSPini(SB_info *sbi)
{
        outp(sbi->DSP_Inicio, 1);
        /* Hay que esperar 3 microsegundos, esperamos 1000 microsegundos */
        delay(1);
        outp(sbi->DSP_Inicio, 0);
        /* Hey que esperar 100 microsegundos, esperamos 1000 microsegundos */
        delay(1);
        if (DSPleer(sbi) == 0xAA) return SB_OK;
        else return SB_ERR_NO_INICIALIZADO;
}
```

Cuadro 3

```
unsigned char DSPleer(SB_info *sbi)
{
        /* Este bucle podría quedarse colgado. Habrá que introducir time-out */
        while(!(inp(sbi->DSP_DisponDatos) & DSP_OK)) continue;
        return(inp(sbi->DSP_Lectura));
}
```

Cuadro 4

```
void DSPescr(SB_info *sbi, unsigned char c)
{
        /* Esto podría quedarse bloqueado. Habrá que introducir algun time-out */
        while (inp(sbi->DSP_Escritura) & DSP_OK);
        outp(sbi->DSP_Escritura, c);
}
```

Cuadro 5

5.- Leer del puerto 2xEh para ver si podemos leer los diferentes datos

6.- Leer del puerto 2xAh. Si se obtiene el valor 0AAh la inicialización ha sido correcta. Si no se obtiene 0AAh se ha producido algún error y debemos acabar diciéndolo.

Nuestra función DSPini hace eso, aunque los tiempos de espera son más generosos pues esperamos un segundo cada vez (**cuadro 3**).

## Leer del DSP

El puerto de lectura es el 2xAh, pero antes de leer hay que ver si el DSP está listo para mandarnos datos, por lo que hay que mirar primero el puerto 2xEh, concretamente hay que mirar el bit 7 del puerto. Si el bit 7 está a 1, hay datos para leer, si el bit 7 está a 0 no hay nada para leer. Esto es justamente lo que hace la función DSPleer (ver **cuadro 4**).

## Escribir al DSP

Hemos visto antes, que el puerto de escritura es el 2xCh. De hecho, el puerto 2xCh es muy especial ya que sirve tanto para escribir como para ver si podemos escribir, (mientras que para leer estas funciones estaban separadas en dos puertos diferentes), y sirve para escribir tanto comandos como datos.

Así pues, primero vemos si podemos escribir, para ello leemos el puerto 2xCh. Si el bit 7 está a 0, el DSP está listo para recibir datos o comandos, por lo que podemos mandarlos por este mismo puerto. Esto lo hacemos con la función DSPescr (ver **cuadro 5**).

## Poner todo junto

Con lo comentado hasta ahora ya tenemos todos los elementos para hacer nuestro primer programa de prueba que va a inicializar el DSP y a obtener la versión del mismo. La función del DSP que hace esto es la E1h, así pues, escribimos E1h al puerto 2xCh y leemos 2 bytes del 2xAh, el primer byte que podemos leer es el número de versión y el segundo, es el número de revisión. De esta manera, nuestra función main es la que podéis observar en el **cuadro 6.**

```
int mein(int argc, char **argv)
{
        SB_info sbi;
        unsigned char a, b;

        SBdefect(&sbi);
        if (DSPini(&sbi) == SB_OK)
{
                printf("Sound Blaster iniciada con exito\n");
                /* Obtenemos le versión de DSP */
                DSPescr(&sbi, 0xE1);
                a = DSPleer(&sbi);
                b = DSPleer(&sbi);
                printf("Version de DSP %u.%02u\n", a, b);
                return 0;
}
else
{
                printf("Error al inicier la Sound Blaster con los valores\n");
                printf("Direccion : %x\n", sbi.base);
                printf("IRQ : %u\n", sbi.irq);
                printf("DMA 8 bits : %u\n", sbi.dma8);
                printf("DMA 16 bits : %u\n", sbi.dma16):
                return 1;
}
}
```

Cuadro 6

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
mods.pcmania@hobbypress.es

# Los efectos extendidos

Eduard Sánchez Palazón

En los artículos anteriores hemos empezado a ver cómo funcionan y qué significan los diversos efectos de un fichero MOD. Primero vimos algunos de los efectos más corrientes. Hoy vamos a estudiar los denominados efectos extendidos.

Para aquellos programadores ansiosos de ver las interioridades de un player "profesional" hemos incluido en el CD-ROM las fuentes de dos de los mejores players existentes: el «VangeliSTracker» y el «Midas Player». Echadles un vistazo y veréis cómo contienen rutinas de enorme interés y técnicas realmente increíbles.

Si echáis un vistazo a qualquier tabla que describa todos los efectos de un fichero MOD, veréis que existe uno, el efecto E, que resulta distinto a los demás. Partiendo de que las notas de la partitura están divididas en instrumento, frecuencia, efecto y parámetro, hasta ahora habíamos visto que cada efecto tenía sus propiedades establecidas en la variable parámetro. En el caso de los comandos extendidos la variable efecto contiene una E, pero como se trata de un efecto extendido, la variable parámetro incluye el efecto a ejecutar juntamente con las propiedades de éste. Vamos a verlo mucho más claro con un ejemplo:

Si en la partitura nos encontramos con:

10 E-5 0E 12

Significa, como ya sabemos, que deberemos tocar por el canal en cuestión el instrumento número 10 a una frecuencia determinada ( en este caso la correspondiente a la nota E-5 ). El efecto ( E ) indica que es extendido, por lo tanto el resto de la información se encuentra en el parámetro ( 12 ). Vamos a ver cómo descodificarlo:

Efecto a ejecutar = parámetro SHR 4
propiedades = parámetro AND 0xF

( NOTA: *a partir de ahora nos vamos a referir como efecto, al especificado por parámetro SHR 4, mientras que denominaremos parámetro a las propiedades de éste.*)

Si miramos a la lista de los efectos extendidos veremos que el 1 corresponde al FineSlide Up que como parámetro tendrá el valor 2.

Los distintos efectos extendidos serán:

## Efecto 1: FineSlide Up

Este efecto es una variante del portamento up, con la diferencia que, en vez de modificar el periodo cada tick del reloj, sólo lo haremos una vez: al principio de la nota. Este efecto es especialmente útil para aquellos compositores que desean hacer 'slides' muy precisos. Normalmente, este efecto no lo encontraremos sólo, sino que en las notas posteriores se continuará ejecutando.

Ej: 10 E-5 0E 12 Vamos haciendo un FineSlide up
—— 0E 12 hasta encontrar la siguiente nota.
—— 0E 12
—— 0E 12
—— 0E 12
11 C-4 00 00

Al encontrar este efecto en nuestra partitura, el sonido del canal en cuestión se desplazará hasta notas más agudas. Recordad que si disminuimos el periodo al que está sonando un canal, su frecuencia aumenta, pues el periodo es igual a la inversa de la frecuencia.

## Efecto 2: FineSlide Down

Funciona exactamente igual que el anterior, con la diferencia que en vez de decrementar el periodo, lo incrementamos en número de unidades que nos indique el parámetro. Es decir, en vez de hacer:

Periodo=Periodo - Parametro

que es lo que haríamos con el FineSlide Up, en su lugar haremos:

Periodo=Periodo + Parametro

Debemos tener en cuenta que para estos dos efectos y, en general, para todos aquellos que modifiquen el periodo de un canal, existen

unos límites, es decir, unos máximos y unos mínimos los cuales no se pueden sobrepasar. Estos límites se han establecido en 856 y 113. Por lo tanto, es conveniente, al escribir las rutinas de interpretación de efectos, incluir las siguientes líneas de código:

.....

.....

(Modificamos el periodo)

.....

.....

If periodo > 856 periodo = 856

If periodo < 113 periodo = 113

Recordad que 856 corresponde a la nota DO de la primera octava ( C-1 ) y 113 al SI de la tercera octava ( B-3 ).

## Efecto 3: Glissando Control

Este es uno de esos efectos que pocos compositores usan en sus canciones y por eso está muy poco documentado.

Básicamente se trata de un efecto que establece el tipo de TonePortamento activo. Si Glissando está activo, entonces el incremento del efecto TonePortamento ( o Slide to Note ) será en semitonos, si está desactivado, el slide se hará según el valor del parámetro. Por defecto, se encuentra desactivado.

## Efecto 4: Set Vibrato WaveForm

Este efecto sirve para establecer el tipo de onda mediante el cual realizaremos el efecto vibrato. Habíamos visto que existen tres tipos distintos de onda: la sinusoidal, es decir, la típica, que viene determinada por el parámetro 0, la de diente de sierra ( parámetro = 1) y la onda cuadrada ( parámetro = 2 ). Este efecto también incluye la posibilidad de escoger uno de estos tres tipos de onda al azar. Esto ocurre cuendo el valor del parámetro es 3.

No obstante, casi siempre se usa el tipo de onda especificada mediante el valor 0 en la variable parámetro, es decir, la sinusoidal. Así, si podemos observar las distintas fuentes de algún reproductor de ficheros MOD, veremos que en la mayoría de ellos este efecto no es soportado.

## Efecto 5: Set Finetune

Mediante este efecto, establecemos el valor del finetune del instrumento que está sonando en este momento. Según los valores de la variable parámetro, el finetune puede ser: **cuadro 1**

| Parámetro | Finetune |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 | +1 |
| 2 | +2 |
| 3 | +3 |
| 4 | +4 |
| 5 | +5 |
| 6 | +6 |
| 7 | +7 |
| 8 | -8 |
| 9 | -7 |
| A | -6 |
| B | -5 |
| C | -4 |
| D | -3 |
| E | -2 |
| F | -1 |

Cuadro 1

Por el momento, no vamos a profundizar en el concepto del FineTune, ya que éste es mucho más usado en los ficheros del tipo S3M. Todo llegará.

## Efecto 6: Pattern Loop

Este es uno de esos efectos que, aunque muy poco corrientes, resultan curiosos y a la vez bastante sencillos de programar. Su función es repetir una parte determinada del patrón tantas veces como se indique. Si el parámetro es 0, indica el inicio del bucle. Vamos a verlo mediante un ejemplo: **cuadro 2**

En este ejemplo, sólo nos interesa el primer canal. En la nota número 10 encontramos el efecto 'Pattern Loop', con el parámetro 0. Esto nos indica que se trata del inicio del loop.

A partir de este momento y hasta que la partitura no nos indique lo contrario, nuestro reproductor seguirá su tarea con normalidad, ejecutando, en este caso, las notas 11, 12, 13 y 14. Al llegar a la nota 15, encontramos de nuevo el efecto 'Pattern Loop' con el parámetro 5. Esto nos indica que debemos saltar al inicio del loop 5 veces antes de continuar, en nuestro caso, en la nota 16.

## Efecto 7: Set tremolo waveform

El funcionamiento de este efecto es exactamente el mismo que el 'Set vibrato waveform' ( E4 ), aunque especifica el tipo de onda para el efecto trémolo. El efecto trémolo, que veremos en los posteriores artículos, funciona igual que el vibrato con la diferencia que, en vez de modificar el periodo de un canal determinado, modifica su volumen. Esto da resultados espectaculares en los instrumentos tipo coros.

## Efecto 8: Sin utilidad

Este efecto carece de utilidad alguna, como también lo hace el efecto 8 y el efecto extendido número 0, el cual se encarga de activar y desactivar el filtro de sonido de algunos modelos del Amiga ( algunos A500 y A2000 ).

## Efecto 9: Retring note

Retring note es de enorme utilidad para algunos instrumentos, como por ejemplo el tambor. Mediante este efecto se consigue un sonido semejante a un redoble.

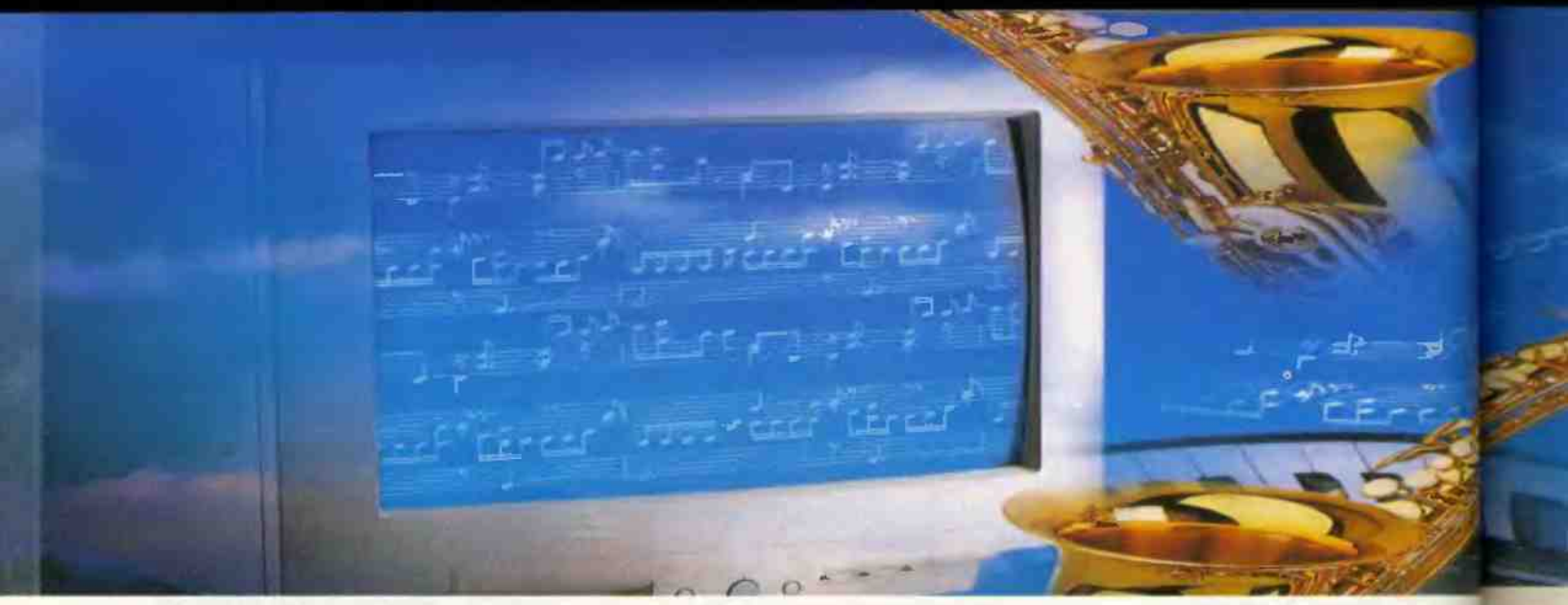
El funcionamiento de éste es muy sencillo: empezaremos a tocar el instrumento y cuando sea conveniente, volveremos al principio de éste. Así, el instrumento se repite dentro de una misma nota. Debemos tener en cuenta el tiempo que deberá transcurrir entre redoble y redoble, es decir, el tiempo que pasará entre el momento en que empezamos a tocar el instrumento y el momento que deberemos volver a hacerlo. Este tiempo viene determinado en ticks de reloj y es especificado por el parámetro del efecto. En los ficheros del tipo S3M, este efecto viene complementado con un volumen slide, es decir, que a cada tick ( o cada vez que queramos volver a repetir el instrumento ) debemos variar el volumen según el valor del parámetro.

Con todo lo comentadohasta aquí, nos hemos quedado sin espacio este mes. En el próximo artículo continuaremos con el resto de los efectos extendidos y trataremos de profundizar más en los efectos normales. ■

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (inicio del loop) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 10 | E-5 | 0E | 60 | 02 | D-4 | 0C | 10 | 12 | E-3 | 00 | 00 | 13 | C-3 | 0C | 05 |
| 11 | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- |
| 12 | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- |
| 13 | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- |
| 14 | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- |
| 15 | 10 | E-4 | 0E | 65 | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- | -- | --- | -- | -- |
| (inicio del loop) | | | | | | | | | | | | | | | | |

Cuadro 2

A partir de este mes Esteban abandona nuestras filas, le deseamos suerte en su nuevo proyecto, y Eduard Sánchez toma el relevo. Bienvenido.



# CONCUR

## III CONCURSO MUSICAL DE FI

Este año, volvemos a convocar el Concurso Musical de ficheros MOD, tras el éxito de las dos convocatorias anteriores, y os animamos a que sigáis enviándonos vuestras creaciones. Durante los próximos 8 meses elegiremos los 2 mejores trabajos. El primero ganará una tarjeta Maxi Sound 64 Wave FX y el segundo una Maxi Sound 32. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un Pentium Pro de última generación de Centro Mail.

### GANADORES ABRIL

**Primer premio**

Sergio M. Muntón (Valencia)
KOSMIK.S3M

**Segundo premio**

Moisés Martín Navas (Ciudad Real )
GARDEN. MOD

## BASES

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PCmanía envíen un fichero musical MOD junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: PCmanía. C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. C.P. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "III Concurso Musical de Ficheros MOD". Por tanto, no está permitido el envío de ficheros vía e-mail u otra forma análoga.

2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 51 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 62 de PCmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningún caso incluir en el disquete más de una canción, o de lo contrario no podrá participar aunque se indique expresamente cúal es el fichero que entra a concurso. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso cualquier disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales e instrumentos a utilizar. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1'4 Megas) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, ST3, XM, IT, etcétera.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido samplear algunos fragmentos, pero siempre evitando que sean el alma de la canción. El jurado de PCmanía será el encargado de decidir si ésto es así o no. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si decubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió el plagio, y en su caso, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 2 ganadores mensuales se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de PCmanía. El primer ganador será obsequiado una tarjeta Maxi Sound 64 y el segundo con una Maxi Sound 32 Wave FX, ambas de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 24 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características: Pentium Pro 200 con disco duro de 2 Gigas SCSI, lector de CD-ROM 10X, monitor de 15 pulgadas, teclado de Windows 95, Windows 95 preinstalado, 32 Megas de RAM, Tarjeta de Vídeo de 64 bits con 2 Megas de memoria y decodificador MPEG, altavoces Primax de 240 Watios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

# FICHEROS MOD DE PCMANÍA

## PREMIO ANUAL CENTRO MAIL

1 Pentium Pro 200:

- Disco Duro de 2 Gigas.
- RAM 32 Megas.
- Conexión SCSI.
- Lector CD-ROM 10X.
- Monitor 15".
- Teclado Windows 95.
- Windows 95 preinstalado.
- Tarjeta de vídeo de 64 bits con 2 Megas de memoria y decodificador MPEG.
- Altavoces Primax de 240 Watios.

## PREMIOS MENSUALES:

**1 Maxi Sound 32 Wave Fx:**

- 32 voces de polifonía.
- Plug & Play.
- 1 MB de verdaderos instrumentos y sonidos wavetable en ROM.
- Efectos reverberación y coro.
- Incluye el software Cakewalk Express, Sound Impression e Internet Phone.

**1 Maxi Sound 64:**

- 64 voces de polifonía, cuadrifonía (sonido 3D ajustable o surround).
- Ecualizador de 4 bandas.
- Efectos reverberación y coro.
- Full duplex. muestras wavetable ROM de 4 MB.
- Incluye el mismo software que la Maxi Sound 32.

**CUPÓN DE PARTICIPACIÓN FICHEROS MOD**

Nombre y Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia C. Postal

Teléfono

# Tácticas y trucos de mapeado y juego para Warcraft II

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

En el mes anterior estudiamos el funcionamiento del mapeador que se incluye con la versión registrada de «Warcraft II» y creamos una campaña para este juego. Hoy, en lugar de preparar un mapa grande y complejo con cinco o más adversarios controlados por ordenador, crearemos diversos mapas que nos servirán para estudiar situaciones tácticas concretas sobre las que prepararemos variaciones de un mismo tema. Esto nos permitirá comprender mejor la I.A. de «Warcraft II» y nos ayudará a preparar mapas con situaciones más interesantes para este juego.

José Manuel Muñoz

Tal y como dijimos en el primer artículo de esta nueva sección, preparar un buen mapa para «Warcraft II» no es tan sencillo, y eso que el mapeador de este wargame es uno de los más potentes y simples que se han visto nunca en el panorama del mapeado 2D. La razón es que los elementos que intervienen en la estrategia del juego son muchos, y el mapero debe estar dispuesto a hacer un testeo intensivo antes de dar por bueno un mapa. Cuantos más elementos intervengan en el diseño de un mapa dado, más fácil será equivocarse, pues cada elemento del juego puede interactuar con los otros de forma que el cambio de uno al-

tere totalmente el desarrollo del juego. Así, mapeando para «Warcraft II», podemos tardar horas o días preparando un mapa, darlo por terminado y al entregarlo para que lo testeen, descubrir un fallo garrafal en un mapa que nos parecía perfecto. Y es que, generalmente, cualquier mapa puede resolverse de diferentes maneras, y es difícil para el mapero preverlas todas y conseguir que, en cualquier caso, tenga interés.

Seguidamente, estudiaremos algunos de los muchos trucos y tácticas que han de tener en cuenta los buenos creadores de mapas. Además, para asegurarnos de la validez de nuestras investigaciones, estudiaremos cada caso por separado para que la táctica de cada elemento no se vea contaminada por la de otros.

**Una de las dificultades de los peones será llegar a la mina de oro que aparece en el mapa focas.pud.**

## Los temporizadores

Uno de los trucos más llamativos que saltan a la vista cuando uno estudia un montón de puds (los mapas de Warcraft) son los métodos de temporización. Este truco consiste en mapear a un grupo de soldados del bando del ordenador de modo que permanezcan encerrados en alguna parte. Luego, se produce un cambio en el mapa y los soldados, obedeciendo a la I.A. activa que les hemos puesto al mapearlos, se lanzan de cabeza a las posiciones del jugador humano. Realmente, todos estos casos se basan en la tala de árboles: los soldados están encerrados dentro de un bosque, y un grupo de peones va talando árboles para obtener la madera que necesita para levantar sus construcciones. Cuando la brecha es lo bastante grande, los soldados escapan por ella. Pero puede ocurrir que los peones se pongan a construir cerca de la brecha o que, por reacción a las acciones del jugador humano, no necesiten talar demasiada madera, con lo que la bolsa de soldados no saldrá de su encierro. También puede ocurrir que el jugador humano, de alguna manera, se las apañe para matar a los peones que están talando. En el mapa que creamos como ejemplo el mes anterior, esta posibilidad se eliminó colocando torres para protegerles. Además, estimar el tiempo que llevará a los peones "romper el dique" es bastante difícil, y parece ser que nunca es el mismo. Todos estos problemas también se aplican al método alternativo de temporización que ideamos para el mapa-ejemplo del número anterior. En este método los soldados también están encerrados, pero esta vez el "tapón" consiste en una mina cuyo oro extraen los peones del ordenador. Cuando la mina queda vacía, desaparece y el camino queda expedito para los soldados encerrados. Una de las ventajas de este sistema de temporización es que sabremos con certeza dónde se va a abrir el dique y podremos medir el tiempo de espera antes del ataque. Para ilustrar esta técnica hemos creado el mapa oro4.pud.

**Tendremos que mapear a un grupo de soldados del bando del ordenador de modo que permanezcan encerrados en alguna parte**

## El oro como tapón

Oro4.pud, como suele ocurrir con todos los mapas que se testean, ha sido el producto final de la evolución de una idea inicial. Para comprender las fases por las que pasó dicha evolución, comenzaremos examinando el mapa inicial: oro.pud. En este mapa de 96*96 el jugador humano comienza centrado en el lado inferior del mismo. El jugador empezará la partida con 11 peones, un ayuntamiento colocado cerca de una mina, y unas granjas. En el extremo norte, el gran salón de los orcos azules está cerca de una mina que bloquea la única salida de un recinto vallado donde se halla encerrada una gran tropa de orcos. Dentro de este recinto, hay otra valla de separación a la que únicamente se podrá acceder cuando se agote la segunda mina de los orcos. Tras esta segunda mina hay más tropas orcas. La idea inicial es que la tropa de orcos ataque en

**Los orcos atacarán el campamento protegido por las torres que defienden el bando humano, mientras sus peones trabajan infatigablemente en la reparación de las mismas.**

masa en cuanto la primera mina quede agotada. Luego, en caso de que el bando humano haya podido resistir este primer gran asalto, seguiría el segundo ataque, al cabo de un rato. El mapa está construido con terreno yermo y no hay prácticamente árboles. Además, para que los peones no perdiesen el tiempo talando árboles, ambos bandos comienzan con 30.000 unidades de madera. (Esta condición inicial se pone desde el menú Jugador, en condiciones de inicio). El campamento orco está protegido por una línea de rocas a la derecha, una línea de cabañas a la izquierda y unas torres de ballestas al sur. En el centro del mapa hay una mina de oro. Una vez en juego, comprobamos que al abrirse la mina-tapón sólo unos 12 ó 13 ogros se lanzan al ataque. Para ese momento, los 11 peones humanos han tenido tiempo de levantar unas defensas contra las que el ataque es ineficaz. ¿Por qué no atacan todas las tropas de la bolsa? En la siguiente versión –oro1.pud– pensando que los soldados se detengan al apelotonarse en la estrecha salida, eliminamos algunas tropas y añadimos dirigibles goblin, pero el resultado es idéntico al anterior. Luego, en oro1b.pud, cambiamos la disposición de las tropas de la bolsa pero ocurre lo mismo. De todo esto, podemos deducir que, en estos casos, el programa nunca envía un volumen superior de tropas, haya lo que haya en la zona cerrada. Sin embargo, los ataques masivos pueden darse, y los examinaremos más adelante.

En la siguiente versión –oro2.pud–, eliminamos la mayor parte de las tropas de la bolsa y creamos una subdivisión interna en el recinto vallado con más tropas dentro y otra mina-tapón. Además, los peones humanos se dejan en 9. El resultado, no obstante, es otro fracaso, por dos razones: en primer lugar, se ha recortado el contorno de la valla y los peones orcos quedan muy cerca de esta segunda mina, con lo que algunos intentan llegar a ella y al no poder hacerlo se quedan inmóviles junto a la valla. Al mismo tiempo, quedan menos peones para extraer oro de la primera mina, y el primer ataque se retrasa. La otra decepción llega cuando comprobamos que la tropa de la segunda bolsa no abandona el recinto al agotarse la mina debido a que la salida no está en línea directa, sin obstáculos, con el campamento humano.

**La única posibilidad del bando humano residirá en provocar a los orcos para que ataquen el campamento protegido por las torres**

En oro3.pud, restauramos la valla original y alejamos el Gran Salón orco para evitar que los peones queden cerca de la segunda mina, pero con esto no arreglamos el problema de la segunda bolsa.

Al llegar al mapa oro4.pud añadimos un nuevo clan orco (el verde) controlado por el ordenador, y creamos una nueva bolsa para los guerreros de este clan. En ella, la mina tapón tiene algo más de oro que la primera mina de los orcos azules y –como ambos clanes comienzan la partida con 3 peones–, al ataque del clan azul le sigue el ataque verde de manera casi inmediata. Para resistir estos ataques, el bando humano tendrá que crear una línea de torres y muchos peones para extraer oro y arreglar las construcciones dañadas. Una vez agotadas las tres minas más exteriores, los clanes orcos extraerán oro de la última mina de la zona, detrás de la cual hay una tropa de caballeros de la muerte. Esta mina también tiene muy poco oro y, al agotarse, un verdadero ejército de peones se dirigirá a la mina central. Para los humanos, el ocupar esta mina será algo casi imposible, ya que para entonces los orcos habrán preparado nuevos efectivos, y las catapultas orcas (que no tomaron parte en los ataques iniciales) empezarán a demoler sistemáticamente las torres defensivas humanas. Por regla general, los orcos

**Con la técnica del tapón borregil lograremos bloquear las salidas de los desfiladeros.**

**El jugador humano tendrá que actuar con rapidez ordenando a sus peones que reparen las granjas más dañadas por los incesantes ataques de los ogros que rodean el recinto**

**En esta pantalla podemos observar una defensa circular de arqueros de campal1.pud.**

siempre tendrán más efectivos que el bando humano, y la única posibilidad de éste, residirá en provocar a los orcos para que ataquen el campamento que está protegido por las torres, y en lanzar algún ataque con lluvia mortal.

En la partida final de testeo, no pudimos tomar la mina central y estuvimos soportando ataques hasta que los orcos se quedaron sin tropas ni oro. Si llegáis hasta aquí, tened muy en cuenta la tropa de caballeros de la muerte que hay en el extremo norte. Si salen todos de golpe las cosas pueden ir mal.

## ¡Fuera del camino borregos!

Otro posible truco se basa en el mapeado de borregos, ovejas y focas. Esta técnica puede emplearse de dos formas. En la primera, empleada en ovejas.pud, nuestro objetivo es el mismo que se perseguía con las minas de oro del mapa anterior: servir como tapón para tropas controladas por el ordenador. En este nuevo mapa hay tres clanes de orcos con bolsas de tropas colocadas al final de unos desfiladeros situados en el norte del mapa. Las salidas de los desfiladeros están bloquedas por grandes manadas de borregos. Éstos se mueven aleatoriamente y están colocados de manera que sólo pueden avanzar hacia la salida del desfiladero. Así, poco a poco, los animales van abandonando los desfiladeros y se van esparciendo por todo el mapa. Al mismo tiempo, conforme se van creando huecos, las tropas encerradas van ocupando los espacios que dejan los animales y, en un momento dado, empiezan a salir de la bolsa. Cuanto más denso y largo sea el tapón de animales más tardarán en salir las tropas encerradas. El proceso puede acelerarse también dejando huecos en el interior de las manadas. (las tropas del ordenador son amantes de los animales: no los matarán aunque estorben.)

Como el movimiento de los borregos es aleatorio, es imposible predecir el momento exacto en que saldrán las tropas encerradas. El ancho del tapón también interviene en este proceso. Si los desfiladeros no son demasiado estrechos, los borregos tendrán más espacio para moverse, se producirán más huecos y las tropas abandonarán su prisión de forma rápida y compacta (en ovejas.pud la salida se parece a un goteo).

En este mapa el bando humano se halla centrado en el sur (la colocación de las bolsas de tropas del ordenador con respecto al bando humano es importante). Si no hay un camino claro y recto entre las tropas encerradas y el bando humano, las tropas no saldrán. En una de las pruebas situamos una bolsa de tropas del bando humano compuesta por catapultas, caballeros y un mago. La colocación es suficiente para despistar a las tropas orcas del ordenador, que no salieron de los desfiladeros. ¿Por qué? ¿Quizá porque la I.A. de «Warcraft» sitúa el objetivo a atacar en un punto medio determinado por el valor de los objetivos enemigos mapeados? Así, como el nuevo punto medio del bando humano no queda en línea directa con las tropas encerradas, éstas no salen. Esto explica el por qué las tropas del ordenador sí funcionan cuando se elimina la bolsa y se coloca los refuerzos en el sur del campamento humano.

En ovejas.pud tenemos que construir torres y rechazar el ataque de las catapultas enemigas. Si sobrevivimos al primer cuarto de hora de juego habremos de intentar dominar la mina central del mapa que tiene más oro. Un efecto colateral de estas "borregadas" es que los animales, al principio, no molestan a los orcos, los cuales

Uno de los objetivos es lograr conquistar la mina central del mapa de ovejas.pud.

pueden edificar pero luego, al esparcirse por todo el mapa, bloquean el acceso a la mina central.

Otro truco de retardo posible consiste en mapear manadas de animalitos entre un castillo y una mina de oro. Si la manada mapeada es lo bastante densa, los peones tendrán dificultades en llegar a la mina y el ordenador tardará más en desarrollarse (focas.pud). Esta técnica no debería ser usada en los mapas individuales ya que el jugador humano no tendrá escrúpulos en ordenar a sus soldados que masacren a los molestos animales. La idea, sin embargo, es perfectamente aplicable a un mapa diseñado para dos o más jugadores humanos.

## Las granjas como sistema defensivo

En el mapa-ejemplo del mes anterior comprobamos el poder defensivo que hay en las torres protegidas por granjas. Para ilustrar este concepto hemos creado un minimapa (peones1.pud) donde el jugador contará con tres grupitos de peones encerrados en sendos recintos formados por granjas en los que hay torres defensivas. El resto del espacio está sembrado de un ejército de ogros. El juego será muy rápido: los ogros que rodean a los tres recintos humanos se lanzarán hacia ellos de cabeza y comenzarán a aporrear las granjas que sirven como barrera. Así pues, el jugador humano tendrá que ordenar a sus peones que reparen las granjas más dañadas. Como un gran número de ellas arderán casi simultáneamente, el jugador no tiene tiempo de impedir que se abran brechas, y los ogros entren por ellas. Sin embargo, si el jugador es rápido podrá impedir la victoria del bando del ordenador. Si damos tiempo a las torres y podemos conseguir que al menos uno de los recintos aguante un tiempo, la victoria será nuestra. Empleamos granjas y no muros para construir el recinto porque los ogros se apelotonan alrededor de las defensas humanas sin hacer nada por derribarlas ni huir, aunque las torres les masacren. Esta limitación no cuenta para los mapas de dos o más jugadores humanos, ya que estos sí pueden atacar los muros.

Una variación de esta idea es peones2.pud. Aquí hemos colocado unos cuantos lanzadores de hachas que cambiarán totalmente el desarrollo de la partida. Los peones dejan la tarea en cuanto se ven atacados e intentan huir, con lo cual no terminarán las reparaciones en las granjas ya que les disuadirán con hachazos. Con mapear unos pocos lanzadores, el bando humano estará perdido.

## Batallas campales

La creación de formaciones es bastante difícil en «Warcraft,», ya que el jugador no suele disponer de tiempo para perderlo colocando a cada soldado en su sitio.

Como sabe cualquier jugador de «Warcraft», la dinámica del juego implica el estar desplazando el ratón constantemente (hay teclas especiales pero más que ayudar, lían a la mayoría de los jugadores.) Es bien frecuente que dejando grupos de tropas en algún punto del mapa con órdenes estrictas de no moverse, nos marchemos a otro sitio para hacer algo y, al volver, nos encontremos a nuestras fuerzas machacadas. Esto se debe, como ya sabéis, a que la I.A. de los personajes del jugador es tan "obediente", que acatarán nuestra orden de no moverse aunque el enemigo los esté aplastando con catapultas. Y si, temiendo ésto, dejamos a nuestras fuerzas sin darles ninguna orden, estas romperán la formación a la mínima provocación, siendo bas-

**Para proteger a una tropa aislada contra dragones merodeadores o grifos, nada mejor que un pelotón de arqueros**

## Consejos, ideas y trucos varios

Supongamos que diseñamos un mapa dividido en dos partes por una cadena montañosa. En cada lado hay minas y árboles, y los oponentes no tienen inicialmente ningún medio de llegar al campo enemigo. La idea tendrá interés tanto si el mapa es para jugadores humanos como si se diseña para un único jugador. En este caso, al menos un bando de los controlados por el ordenador tendrá que tener I.A de ataque aéreo. ¿Qué estrategia adoptaríais? ¿Entablaríais batalla aérea o bien defenderíais el campo con torres y minaríais la zona montañosa (con enanos o goblins) para llegar al enemigo por tierra?

Aunque parezca mentira, es posible dibujar con el mapeador de «Warcraft», hemos visto mapas que corresponden a zonas geográficas reales e incluso a dibujos, como un pacman comiendo fantasmas.

La manera más sencilla de asegurarnos que ningún bando tiene ventaja –en mapas para jugadores humanos– es diseñar un mapa con geografía simétrica (y los mismos recursos y efectivos.)

Al crear un nuevo mapa, debéis probar en cada paso el mayor número de elementos posibles.

Un mapa puede también reproducir las condiciones de alguna famosa batalla.
En el W!zone para «Warcraft», se incluía un nivel: Agincourt.pud, donde se recreaba una conocida batalla en la que los arqueros del bando inglés destruyeron y aniquilaron la carga de todo un ejército de caballeros franceses.

tante probable que persigan al enemigo en huída hasta su propio campamento lleno de torres con cañones (con lo cual igualmente nos quedaremos sin tropas).

Estos pequeños detalles son los que nos obligan a mover el ratón por todo el mapa. Con todo esto, descubrimos que nuestras tropas son totalmente ineptas.

Existen, claro está, excepciones que justifican el uso de formaciones. Para proteger a una tropa aislada contra dragones merodeadores o grifos, nada mejor que un pelotón de arqueros. Para hundir barcos nada mejor que una línea de buques de guerra, etc. Pero...¿y si creamos un mapa que no tenga peones ni minas, un mapa donde sólo haya formaciones? Si las formaciones ya están mapeadas desde el principio, no perderemos tiempo en prepararlas, pero sí en moverlas.

La verdad es que los mapas de formaciones son más interesantes en mapas para dos o más jugadores humanos. Si el ordenador está jugando y decide mover grandes cantidades de tropas, podrá hacerlo mucho más fácilmente que nosotros. Pero, claro, también hay que tener en cuenta que la I.A. de «Warcraft» tiene mucha menos idea de estrategia de la que pueda tener un buen jugador humano y, con paciencia, no nos será demasiado difícil vencer en cualquier mapa de este tipo.

en el bando humano es limitado, se ha puesto un bando humano como prisionero, colocando un guerrero del primer jugador para activarlo inmediatamente. Veamos unos ejemplos:

- Al norte hay 3 caballeros que atacarán a 5 arqueros protegidos por una manada de borregos. Vencen los caballeros pero si colocamos algún animal más, ganarán los arqueros.

- Hay una línea circular de caballeros en cuyo centro se encuentra un grupo de arqueros. Esta tropa está rodeada por un ejército de caballeros que acabará por vencer, pero si le quitamos un par de elementos el resultado será muy diferente.

**La I.A. de «Warcraft» tiene menos idea de estrategia que un buen jugador humano, por eso no nos será difícil vencer en un mapa de este tipo**

Por otro lado, si lo que deseamos es comprobar el poder de algún tipo de formación dada, nada más fácil que preparar un mapa de prueba. Eso es lo que hemos hecho con el mapa campal1.pud. En él, hemos dispuesto varias formaciones de distinto tipo para los dos bandos: el del jugador humano y el del ordenador. Cada una de estas formaciones tiene enfrente, a muy corta distancia, otra formación del enemigo, por lo que nada más empezar el juego, la lucha dará comienzo.

Este mapa no es demasiado jugable y sólo servirá para que comprobemos qué formación es mejor (Al comenzar el juego teclead Enter y luego "on screen" para no perderos nada).

Como el número de elementos

- Al sur, una línea defensiva enfrenta a un gran ejército de caballeros. Para evitar que los defensores sean rodeados hay una muralla. Si no hacemos nada, los atacantes vencerán.

En este mapa apenas hay tiempo de impartir órdenes y lo más divertido es probar cambios desde el mapeador y estimar cuál va a ser el resultado de la batalla "automática" que va a tener lugar

Por último, tenemos que destacaros que si deseáis dar a conocer vuestros propios mapas para «Warcraft», o para cualquier otro juego de estrategia en tiempo real, estaremos encantados de publicarlos en "Escuela de Batalla".

Nada más por este mes, el próximo veremos otro juego tan adictivo como «Warcraft». ■

# Internet en España

**La página Web de TSAI nos da la bienvenida a nuestra navegación por Internet.**

Si el Congreso Nacional de Usuarios de Internet e Infovía sirve para tomar el pulso a los usuarios, empresas, medios de comunicación, instituciones, universidades y desarrolladores que apuestan por Internet, podemos afirmar que Internet ha despegado en nuestro país de manera definitiva. En este artículo, hemos preparado las novedades y estadísticas nacionales, y las opiniones más destacadas de especialistas españoles, que se pudieron ver y escuchar en el II Congreso Nacional Mundo Internet 97.

El diseño de la página de Internet que ha desarrollado la Caja de Ahorros de la Inmaculada, es ejemplo e seguir por las empresas españolas que desean anunciarse en la red.

La CAI recomienda a los navegadores esquiar en Astún, o rutas ecológicas en Ordesa, entre todas las actividades que ofrece la Comunidad de Aragón.

Alejandro Sacristán

**Telefónica, con uno de los mayores stands del Congreso, recibió un premio mención especial por la labor desarrollada con Infovía**

Los premios Mundo Internet que otorgó la Asociación de Usuarios de Internet son una buena pista para acercarse a lo más destacado del año a nivel nacional. Por ejemplo, el premio a la empresa española que ha desarrollado el mejor Web activo, se otorgó al de la Caja de Ahorros de la Inmaculada, http://www.cai.es realizado por Dreams Factory. Este es un Web activo en el que la CAI ofrece información actualizada de la Comunidad de Aragón, y de las actividades que se pueden realizar si se visita dicha comunidad: esquí en Astún o rutas ecológicas en Ordesa, entre otras. Al cibernauta, la CAI le ofrece también la posibili d de jugar en Internet, con una selección de los mejores juegos, como «WARP», en el que el ciberjugador, a bordo de una nave espacial, tiene que avanzar a través de las líneas enemigas hasta alcanzar la nave matriz y destruirla, y otros juegos tan conocidos como «DUGOUT» o «el Cubo de Rubik».

Mención aparte merece también la empresa española Teldat, que ha desarrollado íntegramente en España CBRA, un router de bajo coste que permite la conexión simultánea de todos los puestos de una red local a Infovía e Internet, utilizando la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o una línea telefónica convencional. Teldat también presentó el Módem MGD de acceso a Internet hasta 33.600 bps.

Telefónica, con uno de los mayores stands, recibió un premio mención especial por la labor desarrollada con Infovía. Según Vicente Sánchez, directivo de Telefónica, "Infovía es un hito en la historia de Internet en España. Como servicio universal de acceso a servicios on-line, ha sido el principal artífice de que el año 96 haya sido un año de gran expan-

El Web de la CAI ofrece informeción actualizada sobre las comunidedes españolas donde se pueden realizar actividedes turisticas.

## En Mundo Internet 97 acudieron tanto la gente de medios y publicidad, como los directivos de empresas y la gente del mundo académico

Gracias a CiberGalerías podremos comprar cualquier capricho sin acudir a las tiendas a pelearnos por los artículos.

sión de Internet en España: el número de proveedores de acceso a Internet se ha multiplicado por diez, los precios de acceso para los usuarios se han reducido en promedio, a la mitad, y el número de usuarios que acceden a Internet por línea telefónica se ha multiplicado por más de diez". Según información que la OJD aportó en este congreso, somos hasta 526.000 los internautas españoles. En su stand, Telefónica presentaba la primera serie concurso de dibujos animados interactivos que se ha emitido desde Internet, en concreto, comenzó a finales de Octubre del 96. EnREDados, que es el título de la serie de dibus digitales, cuenta la historia de cuatro personajes: Admira, Comita, Puntazo y Zósima, la abuela de éste y amante de las nuevas tecnologías, que viajan por todo el mundo y viven peligrosas pero divertidas aventuras. Como a Scully y Mulder, en "Expediente X", el teléfono portátil les saca de más de un embrollo. EnREDados ha sido realizada por dos empresas españolas punteras en Internet: Realidad Virtual Asociados y Silicon Artist. Si seguimos las peripecias de Admira y sus amigos en línea, podemos participar en un concurso en el que se dan premios como cámaras digitales, suscripciones con Teleline y equipos Novacom RDSI, en la dirección

http://www.telefonica.es/telespacio/virtual/enredados/

Una intervención sonada en Mundo Internet 97, fue la del presidente de Microsoft en España, Joao Teixeira, que reclamó la necesidad de que las empresas españolas inviertan más en I+D y se integren de forma decidida en el proceso mundial de informatiza-

Telefónica presentó la primera serie concurso de dibujos animados interactivos emitidos desde Internet, llamados EnREDdados.

El premio a la empresa española que ha desarrollado el mejor Web activo se otorgó a la Caja de Ahorros de la Inmaculada.

Aprovechamos uno de los pocos momentos de relajación dentro de la apretada agenda de Mundo Internet 97 para charlar con Miguel Pérez Subías, el director del Congreso.

**- Lo primero que llama la atención en este congreso es que ha crecido mucho en relación con su primera edición, el pasado año. La calidad y cantidad de participantes y expositores ha crecido, han asistido personajes tan relevantes como Bill Gates, presidente de Microsoft o Larry Landweber, presidente del Consejo de la Internet Society. Incluso el presidente del gobierno, José María Aznar ha inaugurado televirtualmente el II Congreso Mundo Internet 97. ¿ A qué achacas este éxito tan extraordinario?**

Hay dos cosas, el trabajo de un equipo, que ha preparado este congreso durante todo un año. En ese año hemos recorrido el mundo para ver otros congresos, entrevistándonos con especialistas. Por otro lado, hicimos una preparación exhaustiva de contenidos, por eso es posible encontrar en el congreso casi cualquier tema de importancia. Hay muchas conferencias a la vez, quizás en esto nos hemos pasado un poco. La otra cosa es que hemos seleccionado a los ponentes buscando a gente de renombre pero que aportara información, como es el caso de Larry Landweber. Lo que los usuarios piden son informaciones contrastadas en experiencias reales. La estrategia para hacer realidad el segundo congreso era, por un lado, buscar el apoyo de la industria, sin ella es imposible montar esto, y por otro, era buscar a la gente que pudiera dar interesantes ponencias diferentes. Poco a poco fue tomando cuerpo el programa. Las empresas reaccionaron bien, ya se sabía que el primer congreso había funcionado y eso influyó bastante. Cuando nos entrevistamos con Teixeira, el responsable de Microsoft en España le pedimos que viniera Bill Gates. Al principio le pareció imposible y casi se partió de risa, pero al final, se confirmó en el último momento. Dió la casualidad de que coincidían las fechas de la agenda de Bill Gates y que Microsoft estaba apostando muy fuerte por Internet.

**- Precisamente Joao Teixeira, presidente de Microsoft España, dió la voz de alarma , con datos y estadísticas en la mano, acerca de la situación de Internet en España. ¿ Qué te parece este comentario?**

Bueno, es que hay cosas que no van en correlación. Yo creo que aparece mucho más en los medios de lo que realmente hay. No se muy bien la razón, Internet es como una palabra mágica, los medios están muy sensibilizados y nosotros estamos muy agradecidos por el seguimiento que hacen del Congreso.

**- ¿ Cómo ves el campo de los desarrolladores en España, a raíz de este II Congreso Mundo Internet?**

Realmente, hay muchos problemas porque son muy elevados los costes. Desanima mucho este aspecto, también es más barato desarrollar en otros paises. Sin embargo, en el entorno Internet siempre ha habido pequeñas empresas que han desarrollado aplicaciones muy novedosas, como Real Audio, por ejemplo. A nivel mundial, se observa que hay muchas empresas que no ganan dinero, pero siempre hay alguien que acierta y ese explota, entonces se dice, yo también puedo hacerlo, puedo ser ése, esto anima un poco. Y luego hay un mercado de consumo interno muy interesante, la idiosincrasia particular de nuestro mercado permite hacer muchas cosas.

**- ¿ Cúales son las tres novedades o proyectos que destacarías de Mundo Internet 97? Haz el Top 3 de Mundo Internet 97.**

Aquí hay dos apuestas. La que va por el mundo de la empresa multinacional. Gente como Sun o IBM, que ya presenta realidades y no sólo proyectos, puedes tocar los nuevos Net Computer, JAVA... De empresas españolas hay una que ha presentado algo que a nosotros nos gustó mucho, Teldat, que tiene un router desarrollado enteramente aquí, un router de bajo coste. Hay cosas muy interesantes a nivel de diseño y Webs como las que desarrolla Realidad Virtual, el Web de TeleSpac!o de Telefónica, Factory Dreams, el Web de la CAI, y empresas con Webs activos.

**- Por último, Miguel ¿Cómo es el perfil de los visitantes de Mundo Internet 97?**

Básicamente, hay tres tipos de visitantes. La gente de medios y publicidad. Redactores y directores de medios. Otro perfil es el de los cuadros directivos de empresas que necesitan entrar en Internet. Y luego hay un grupo de gente que procede del mundo académico, de las instituciones, de las bibliotecas, catedráticos...

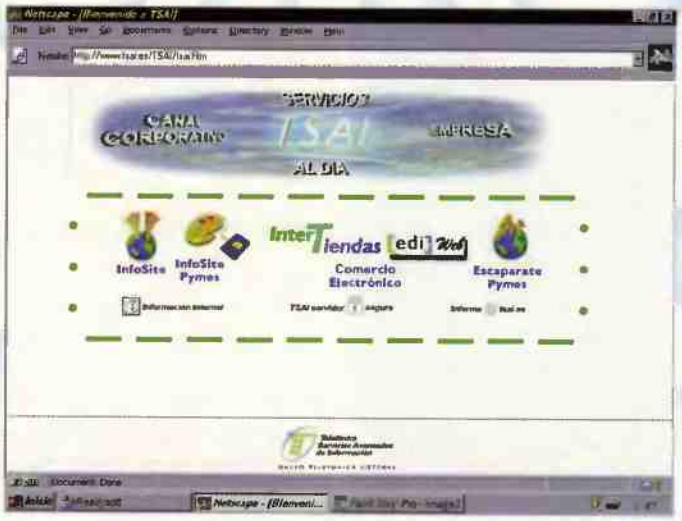
ción global de la sociedad. Comentó algunas estadísticas preocupantes, a saber, que la inversión en I+D respecto al P.I.B. es menor que hace 10 años, y que somos el país de la CEE con menos ordenadores personales, hay un PC por cada 12.77 habitantes, la media europea está en un PC por cada 6.80 habitantes y que ocupamos el penúltimo lugar en Web sites por número de ordenadores personales, un Web site por cada 1098 ordenadores, si bien somos el primer país europeo en cuanto a proveedores de Internet, más de 250. Se ve que los pequeños empresarios han acudido raudos al canto de sirenas del beneficio económico.

Una de las buenas noticias difundidas en Mundo Internet 97, es la entrada en funcionamiento, por fin, de Espanix, el punto neutro de conexión de los operadores de Internet españoles, que agilizará las conexiones de todos los que disfrutamos navegando en línea, a partir del 1 de marzo de este año.

**En el Web del Ministerio de Educación y Cultura conoceremos datos sobre el Patrimonio Histórico.**

**Las noticias concernientes con obras benéficas también podrán seguirse a través de Internet.**

La ministra Esperanza Aguirre, acorde con el Presidente del Gobierno, parecía convencida de la importancia crucial de Internet, especialmente como herramienta educativa. Anticipó que "ya hay más de 1500 centros públicos de Enseñanza secundaria conectados a Internet, a los que hay que sumar cientos de colegios de Primaria que también disponen de esta tecnología". Anunció un plan para conectar a Internet a todos los centros públicos o concertados que tengan voluntad de hacer uso de éste. Según la ministra, se consultan cerca de 90.000 documentos diarios en el servidor Web del Ministerio de Educación y Cultura, que permite conectarse con la Biblioteca Nacional, un gran número de museos nacionales y extranjeros, bases de datos como las del Patrimonio Histórico, Cinematografía, ISBN y muchos otros servicios. También, en el ámbito de aplicaciones utilizables como herramienta cultural/educativa en Internet, Jose María Martínez, de la Universidad Politécnica de Madrid, presentó el proyecto Babel, que aglutina las bases de datos de seis museos nacionales y que aspira a integrar e intercambiar los fondos de museos y bibliotecas de toda España, para solicitar más información en el e-mail: gcp@gti.upm.es . En Mundo Internet 97 también se pudo ver la puesta en marcha, casi simultánea, de iniciativas comerciales españolas en la red, como el lanzamiento de Virtu@lCash, la primera tarjeta de pago exclusiva sobre Internet /Infovía de Banesto, http://www.banesto.es, las zonas comerciales Intertiendas en http://www.tsai.es, Cybercentro en http://www.centrocom.es, o TeleSpac!o Virtual, la tienda de Telefónica en http://www.telefonica.es




**El usuario podrá navegar a través de los servicios que le ofrecen los diferentes Web sin tener que moverse del asiento.**

Finalmente, Miguel Pérez Subías, el director de Mundo Internet 97, nos anticipó que pondrán la versión virtual 3D del congreso en su servidor (http://www.aui.es). Podremos navegar virtualmente desde su domicilio por el interior del Palacio de Congresos de Madrid y recorrer los stands tridimensionales de las firmas expositoras. El Web 3D se desarrollará con el Plug in Viscape o con VRML, con colaboración de las empresas punteras Realidad Virtual Asociados y RTZ.

**Espanix, el punto neutro de conexión de los operadores de Internet españoles, agilizará nuestras conexiones en la red**

**En Mundo Internet 97 pudimos ver la puesta en marcha de iniciativas comerciales españolas en la red, que aprovecharon el evento para dar a conocer a los usuarios de su existencia en la red de redes.**

# Cada lunes, con la revista Dinero por sólo 475 ptas.

# GRAN ENCICLOPEDIA UNIVERSAL TEMÁTICA EN CD-ROM

✎ Más de 3.700 fotografías de monumentos, ciudades, animales, personajes ilustres, obras de arte, inventos. ✎ Más de 135.000 entradas. ✎ Mapas y banderas de todo el mundo. ✎ Más de 30 minutos de vídeos. ✎ 90 sonidos de animales e instrumentos musicales. ✎ Animaciones en dos y tres dimensiones, y realidad virtual. ✎ Más de 40 minutos de música. ✎ Diccionario de terminos comunes basado en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

Dinero

Con la colaboración de

Central Hispano

# SeaNET
## Los discos más duros

http://www.seagate.com

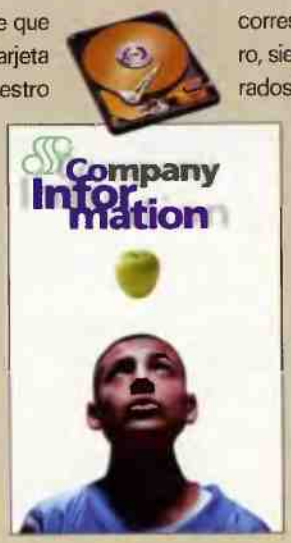
SeaNet es el nombre del sitio Web de Seagate, el mayor fabricante de discos duros del mundo. Hoy en día nadie concibe un ordenador sin disco duro. Es más, parece impensable que los primeros ordenadores careciesen de este dispositivo imprescindible.

Roberto Yuste

El disco duro es el espacio de trabajo del PC, el armario donde se guardan sus datos y sus programas. Lo mayores requerimientos de espacio que exigen los programas y el abaratamiento de las tecnologías han hecho que en los últimos 10 años sean comunes tamaños de discos de 20 Megas, 60 Megas, 120 Megas, 260 Megas, 500 Megas y 850 Megas, encontrando actualmente en el mercado ordenadores que incorporan discos con capacidades no inferiores a 1 Giga (1.024 Megas). Empieza a ser habitual disponer de unidades de 2 Gigas como el tamaño estándar en un PC. Si pretendemos adquirir un ordenador nuevo, difícilmente encontraremos alguno que disponga de un disco duro de menor capacidad.

## Instalar un segundo disco

Los pasos a seguir para instalar otro disco duro son los siguientes: con el ordenador completamente apagado, desconectado y abierto, localizaremos el cable IDE. Este es un cable plano de color gris, que en las placas bases modernas está conectado en un extremo a uno de los canales IDE de que disponen, y en las antiguas a la tarjeta controladora multifunción y a nuestro disco duro en el otro extremo. Antes de conectarlo colocaremos un pequeño puente en la posición "slave" o esclavo que encontraremos en el disco duro a instalar. Esto varía dependiendo de la marca del disco duro, por lo que deberemos remitirnos a un pequeño panfleto que acompaña a los discos duros nuevos. Por defecto este pequeño puente o "jumper" viene configurado como maestro, o sea, como disco primario o "C:". Después, colocaremos en el disco nuevo el conector de color negro que se encuentra situado entre los dos extremos del cable citado. El color rojo indica el PIN número 1 del conector. La numeración de los cables viene serigrafiada cerca de la correspondiente conexión del disco duro, siendo habitual encontrar sólo numerados los extremos (1-34), o sólo uno de ellos. También debemos conectarle un cable de alimentación, proveniente de la fuente y que esté libre. Este cable sólo se conecta en una posición. Aprovechando una bahía libre en nuestro ordenador lo atornillaremos convenientemente. Por último, lo arrancaremos y entraremos en el "SETUP" de la BIOS en "HD AUTODETECT" para que ésta lo reconozca, y saldremos de ella salvando los cambios.



Los disco duros de Seagate son reconocidos por su calidad y fiabilidad.

### Información de la compañía

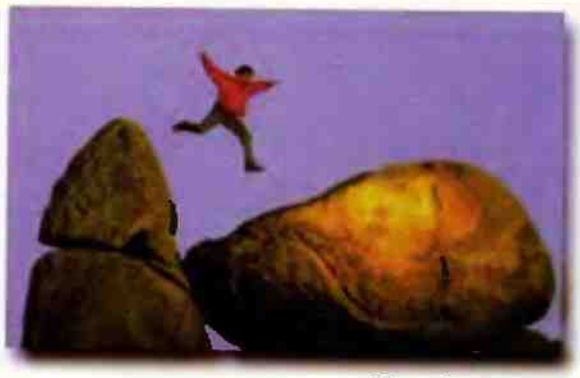
Corporate Career Info es el enlace que nos lleva a conocer primeramente a qué se dedica esta gran compañía en la tecnología de datos. Fundada en 1979, Seagate proporciona productos para almacenar, gestionar y acceder a información digital, con el objetivo puesto en las áreas de hardware, componentes y software. Diseña y fabrica discos, unidades de cinta y los componentes críticos necesarios para la fabricación de este tipo de productos. Como podemos leer en sus páginas, están preparados con soluciones eficaces para la explosión de datos que el crecimiento de Internet y la World Wide Web van a demandar en cuanto a la cantidad de información disponible a través de la red. Desde esta página podemos encontrar las noticias que genera la compañía: novedades, nuevos productos, nuevas tecnologías desarrolladas, o conocer las noticias surgidas en los últimos meses. Además, podemos conocer las direcciones de las oficinas de ventas en todo el mundo, o las ofertas de empleo de la empresa. Interesante para posibles inversionistas, es el enlace con los datos financieros y de la marcha económica de Seagate que también podemos visitar desde aquí.

**En las páginas de «Seagate» encontraremos informaciones valiosas sobre las características de los discos duros y las unidades de cinta**

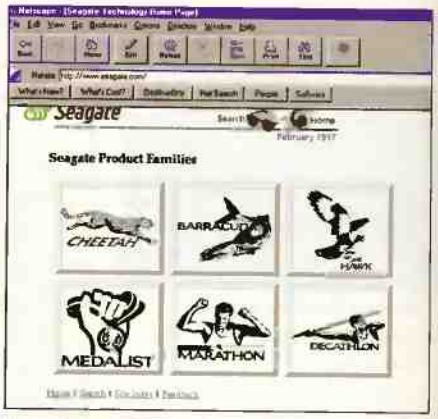
### Disc Storage, Tape Storage

Son estos dos enlaces los que nos llevan a conocer los que son sus productos principales: los discos duros y las unidades de cinta. Podemos conocer al detalle las características de sus discos. Desde sus ATA/IDE/EIDE hasta sus rápidos SCSI, con tamaños que oscilan entre sus pequeños modelos de 840 Megas hasta el monstruo «Elite 23» con sus 23 Gigas. También, podemos informarnos de sus unidades de cinta de mini cartucho con diferentes interfaces, o sus modelos DAT SCSI, unidades de cinta que van desde los 420 Megas hasta más allá de los 8 Gigas de capacidad. Como no podían faltar, disponemos, tanto sobre los discos duros como de las unidades de cinta, de completas guías de instalación para todos sus productos. Estas guías se encuentran en formato Acrobat PDF (Portable Document Format), por

lo que deberemos disponer de un lector de este tipo de documentos de Adobe. Esperamos con interés la anunciada llegada de la guía de cuidados y mantenimiento de discos duros que también se reseña en esta página.



Discos duros como una roca.



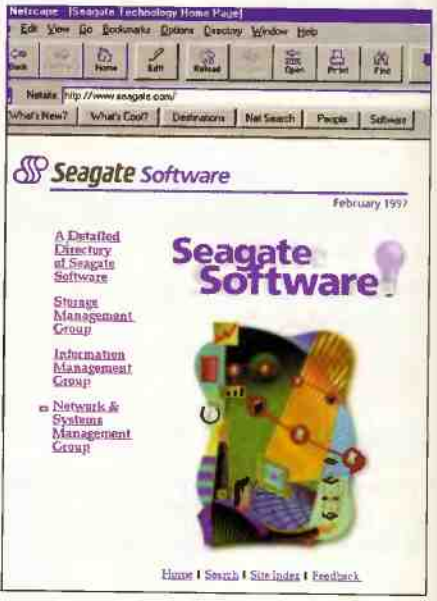

## Service & Support

Además de los preceptivos números de teléfono para obtener soporte de cualquiera de los productos de Seagate, en estas páginas encontraremos informaciones valiosas sobre los discos duros y las unidades de cinta. Desde estos enlaces podemos por ejemplo, conocer rápidamente las diferentes características de un modelo determinado de disco para poder instalarlo correctamente, el número de cabezas de la unidad, sectores y cilindros. No faltan tampoco, aquí, documentos y FAQ (respuestas a preguntas frecuentes) que podemos consultar si lo necesitamos. Controladores e información para posibles reparaciones son otras de las cosas que podremos encontrar por estas páginas. De igual manera, podemos acceder a información y controladores de las unidades de cinta que produce la compañía. También desde estos enlaces tenemos la posibilidad de acceder al servidor de ficheros de Seagate.

**El nuevo DiscWizard permite, de forma sencilla, instalar un disco duro en nuestro PC**

Spinny nos dice que seamos cuidadosos con los discos duros.

Las unidades de cinta son otro de los productos de Seagate.



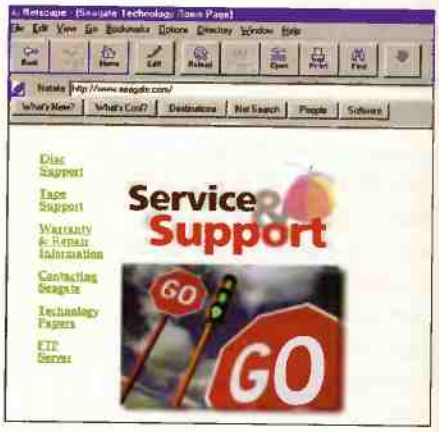

## Seagate Software

Otros enlaces interesantes a visitar en este "site" son los relacionados con los productos de software que desarrolla la empresa, todos relacionados con las tecnologías de datos. Como el nuevo DiscWizard, que permite de forma sencilla instalar un disco duro en nuestro PC, analizando las características de la BIOS y guiándonos en la instalación para conseguir la configuración correcta. Además, podemos descargar desde aquí actualizaciones y software gratuito. También es interesante el enlace de la "Home Page". ■

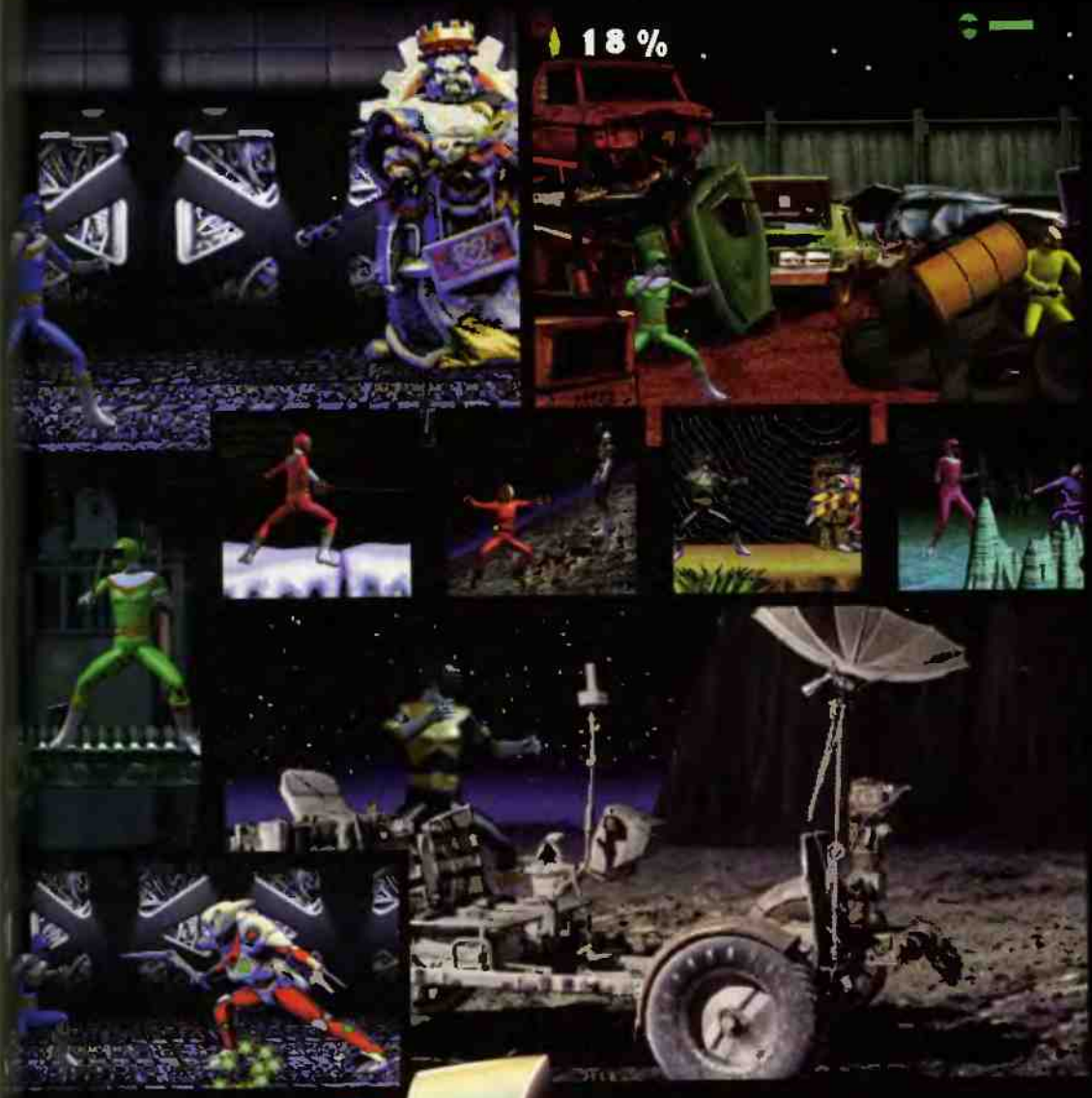
## Discos duros

" Elite". Todo un gigante con sus 23 Gigas.

Los platos de un disco duro son rígidos y suelen construirse sobre una base de aluminio, de ahí el nombre de discos duros. Esta base está recubierta de un material magnético sobre el que podemos almacenar datos por medio de magnetizaciones selectivas. Un motor hace girar uno o más discos que se agrupan en series variables a gran velocidad. Pequeños brazos cuelgan suspendiendo las cabezas de escritura/lectura sobre cada lado de los discos que al girar, crean un efecto de elevación aerodinámica que impide a las cabezas entrar en contacto con el disco y rayarlo. Las lecturas y escrituras se hacen con cambios magnéticos.



# Defiende la tierra con destreza y valor




**ACCIÓN y diversión**

Podrás jugar con cualquiera de los Power Rangers, incluyendo el nuevo Power Ranger Zeo de Oro.

**entretenimiento SIN límite**

Arenas movedizas, avalanchas, lluvia de meteoros... ocho niveles en los que tendrás que defenderte de los enemigos.

**LA ACCIÓN NUNCA termina**

Espectacular diseño de los personajes basados en las figuras de BANDAI AMERICA.

**GRÁFICOS SUPER realistas**

Un viaje de ida y vuelta desde los confines de la Tierra hasta los límites de la Luna.

**jugabilidad**

Compatible con la mayoría de los joystick para una mayor precisión en los movimientos.

SABAN'S POWER RANGERS ZEO™

Versus The Machine Empire

1 CD-ROM
Windows'95/8MB
Windows 3.11/8MB

A la venta en quioscos, librerías, grandes almacenes y tiendas de informática.

Por sólo: 2.995 Ptas.

Bandai Digital Entertainment

UN PRODUCTO DISTRIBUIDO POR dinamic multimedia

©1996 SABAN. ©1996 BANDAI DIGITAL ENTERTAINMENT.

# Leer en Internet

Ernesto Martí

Una nueva aventura de Internet nos permite leer a nuestros autores favoritos en la red; y conocer las últimas novedades resultará un ejercicio tan sencillo como entrar en los sites que ya tienen un buen puñado de editoriales españolas y extranjeras.

http://www.el-mundo.es/quijote/

Nuestro viaje lo iniciamos por la obra cumbre de la literatura española, "El Quijote", de Miguel de Cervantes, cuya edición en HTML está disponible en el site que el diario El Mundo tiene en la red. Esta versión, paradigma de los nuevos tiempos, reproduce fielmente el texto de Cervantes incluyendo en su homepage un índice por capítulos a los que se puede acceder directamente de forma independiente.

http://www.uv.es/~lemir/

Los clásicos de la Edad Media y el Renacimiento español también pueden ser consultados en la red en el web de L.E.M.I.R ( Literatura española medieval y renacimiento ). Un interesante site que supondrá todo un hallazgo para los amantes de la literatura española de los siglos XV y XVI. Al margen de una extensa información sobre autores, época y bibliografía, también se reproducen textos íntegros como "La comedia llamada Rosabella" obra escrita en 1550 por Martín de Santander.

http://www.geocities.com

La red esconde valiosísimas joyas pertenecientes a casi todos los géneros literarios y, en muchos casos, son los propios autores los que protagonizan los contenidos de los sites. Uno de los ejemplos más llamativos es el Web sobre Frank Kafka de este site. Un completo espacio dedicado al escritor checo en el que podemos consultar su obra, recortes de prensa y otros documentos de grán interés. Incluso se acompañan retazos de sus libros más conocidos como "La Metamorfosis", "El proceso" o "El guardián de la tumba" con la posibilidad de leerlos en inglés, portugués, alemán o ruso.

http://arrakis.es

Pero el verdadero punto de encuentro para los literatos activos y pasivos se encuentra en El Foro. Se trata de un site que pretende ser un lugar de reunión para aficionados a la literatura, en el que se pueden encontrar relatos y poemas de autores de todo el mundo. Junto a este vasto lugar de expansión literaria puedes incluir tus propias creaciones mediante un fichero ZIP con formato de texto ASCII (txt) para Windows 95 y Windows 3.1. El Foro acompaña sus páginas con música de John Lennon y los Beatles.

http://www.edestino.es

El mundo de las editoriales es otro buen lugar para amarrar nuestro barco. Todas incluyen sus Web sites en la red. Ediciones Destino es un excelente site para consultar las novedades editoriales más destacadas y acceder a una interesante selección de títulos con una completa ficha técnica del libro y el autor, y la reproducción íntegra de un episodio del mismo.

http://www.cilsp.com

Algo similiar a lo anterior, ofrece el Web del Club Internacional del Libro. Con un detallado directorio de su amplia biblioteca que permite la búsqueda rápida y eficaz de las obras demandadas.

http://www.globalcom.es

Nuestro viaje se está consumiendo, pero antes todavía tenemos que visitar los site de algunas librerías que ya utilizan Internet para ampliar la difusión de sus catálogos. Este es el caso del site de la librería Blume de Barcelona, en donde podemos encontrar una amplia referencia de sus existencias con un directorio temático que se presenta como una herramienta de uso muy práctica. Desde ahí podemos acceder a una completa guía con textos curiosos sobre naturaleza, ecología, viajes, fotografía, etc... y su correspondiente ficha técnica. Obras que representan una información fundamental para el navegador.

# Como hacer páginas en INTERNET

por sólo 4.995 ptas.

## Curso didáctico en castellano de 60 páginas que te lo enseña todo

CD-ROM
WINDOWS
VERSIÓN
3.X / 95 / NT

# HoTMetal light 3.0

Software original versión inglesa

## El programa más sencillo y completo para la creación de WEBs

## CINCO BUENAS RAZONES PARA APRENDER A MANEJAR UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE CREACIÓN DE PÁGINAS WEB:

### PORQUE ES MUY SENCILLO:

Se trata de manejar otro programa de ordenador no más complicado que un procesador de textos, una hoja de cálculo o una Base de Datos.

### PORQUE ESTE CONOCIMIENTO ME APORTARÁ CRECIMIENTO PROFESIONAL Y MI EMPRESA LO VALORARÁ:

Reflexione en voz alta: Que posibilidades tendrá usted de trabajar a medio plazo en su empresa si no supiese escribir con un ordenador, usar una hoja de cálculo, consultar una base de datos o comunicarse con otras personas mediante su ordenador personal. Conocer la forma de crear la información en la Red para uso de nuestra empresa y del resto de las empresas será imprescindible.

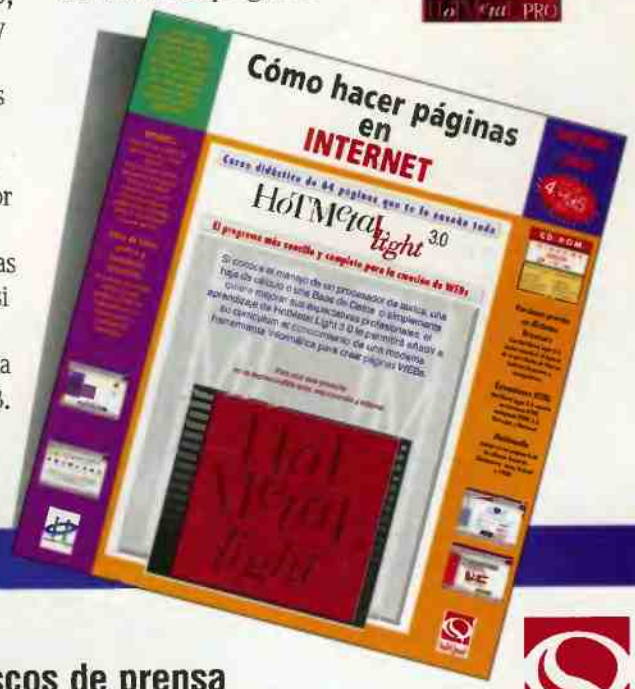
### PORQUE LA DIFUSIÓN DEL USO DE INTERNET ES IMPARABLE:

Internet es probablemente el fenómeno relacionado con la informática de más rápido crecimiento, de mayor aceptación y con mayores consecuencias para las empresas y los particulares desde la aparición del ordenador personal.
60 Millones de personas están conectadas y casi todas las empresas importantes del planeta ya han creado su WEB.

### PORQUE ES UN PRODUCTO MUY ECONÓMICO:

Sólo por 4.995 ptas IVA incluído recibe usted la Herramienta informática Hot Metal light 3.0 y un Curso didáctico de 64 paginas para dominar este fantástico programa.

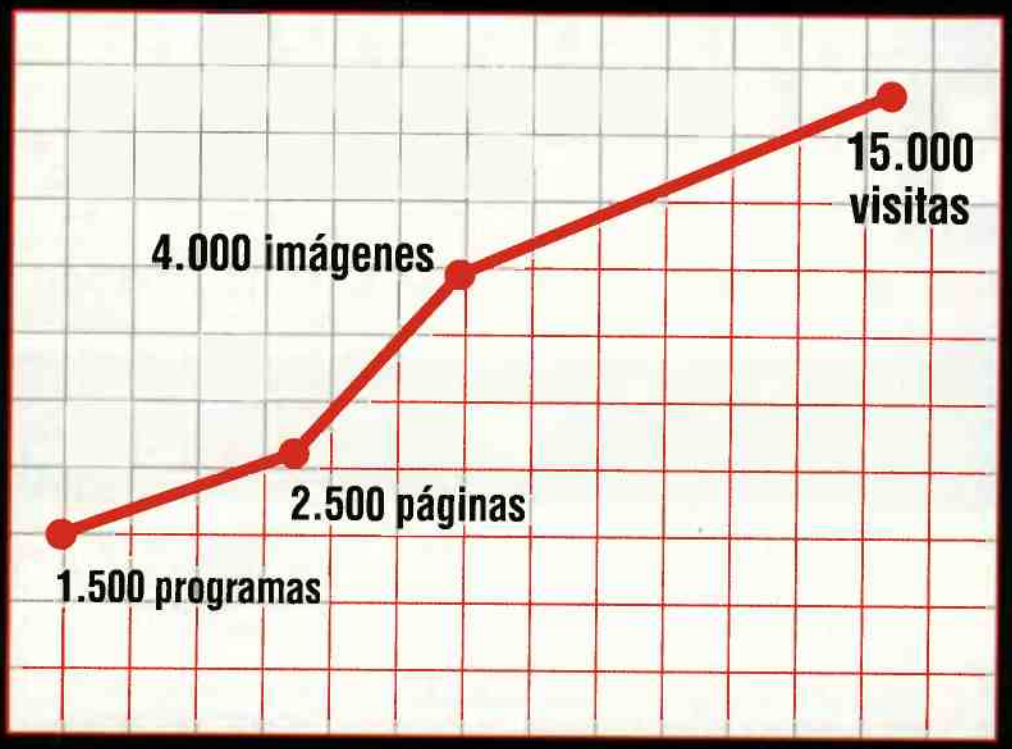
### PORQUE NO ES NECESARIO ESTAR CONECTADO A INTERNET NI TENER MODEM PARA USAR EL PRODUCTO.



**A la venta en todos los quioscos de prensa**

Si no lo encuentra, solicite su ejemplar al tel. (91) 654 61 64
o por correo electrónico: pedidos@hobbypress.es

http://www.canaldinamic.es/PCMANIA




Crecemos cada día

con la información imprescindible para el usuario de PC

¡No te lo puedes perder!

# sumario

Cinemania 97
240

City of Lost Children
230

Master of Orion II
224

MDK 202

Con la llegada de la primavera las compañías han lanzado una gran cantidad de títulos importantes que no debemos perdernos. De ellos, no podemos olvidarnos de los cuatro que destacamos este mes: «MDK», «City of Lost Children», «Master of Orion II» y «Cinemanía 97». Del primero, poco podemos decir que no se haya comentado ya. Probablemente sea el arcade mejor realizado de los últimos años, e incluso es posible que de los venideros. El segundo, es una aventura gráfica que cuenta con una ambientación genial, en el que las voces han sido traducidas con una exquisitez suprema. El tercero, es la segunda parte de un programa de estrategia de gran éxito y calidad. Por último, la base de datos más completa en torno al mundo del cine. En definitiva, cuatro joyas que no podemos dejar pasar.


Previews 196
Panzer Dragoon 208
Lost Vikings 2 210
Little Thingies 212
Power F1 214
Realms of the Haunting 216
Pod 218
Street Racer 220
Wizardry Gold 222
Blood & Magic 224
Pauly Mouse 226
El Mejor Ciclismo 228
Anima Comics 244
AndRoute 97 246


Flying Corps

**226** Volver a vivir las grandes batallas aéreas de la I Guerra Mundial ya es posible gracias a este programa creado por la compañía Empire.

Hynd

**248** Analizamos al máximo el último simulador de Digital Integration, con el que podremos pilotar el helicóptero ruso más moderno y sofisticado.

Money 97

**234** Llevar la contabilidad de la unidad familiar ya es posible realizarla de una manera sencilla con el PC, gracias a este programa de Microsoft.

Guía Música Clásica

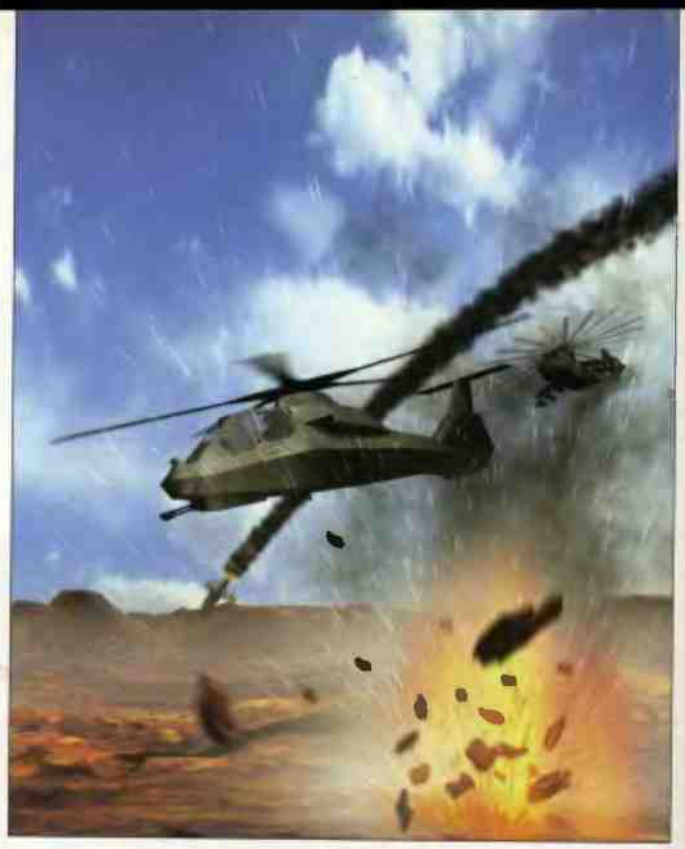
**242** Introducción a este género musical, especialmente recomendable para las personas que quieren conocer este apasionante mundo.

Theme Hospital

**206** Las situaciones más locas que se pueden dar en un hospital, de la mano de Bullfrog, en este programa basado en el famoso «Theme Park».

# Comanche 3

## Dueño del cielo



**NOVA LOGIC**
**Simulador**

Han pasado ya tres años desde que Nova Logic revolucionó el mercado con un simulador de helicóptero totalmente innovador. en el que la creación de los escenarios era realmente increíble para la época. «Comanche» era el nombre de aquel juego que cambió el punto de mira de muchos fabricantes, pasando a ser el punto de referencia, incluso para la misma Nova Logic, que ha estado trabajando duro en buscar la forma de superarse a sí misma. Y a fe que parece que lo van a conseguir, pues este nuevo juego hace uso de la tecnología «Voxel Space 2», con la que el realismo en los decorados es mucho mayor, gracias al empleo de las nuevas tecnologías. Además, ir pensando en que Nova logic está programando también basándose en esta tecnología «Armored Fist 2», en lo que puede ser una auténtica explosión de esta forma de concebir los simuladores. Y es que gracias al nuevo sistema «Voxel Space 2» se logra un detalle en los gráficos como pocas veces tenemos el placer de admirar en un juego de PC. Para que os hagáis una idea, además de las imágenes con las que se ilustra este artículo, os podemos contar que los efectos de humo y nubes que se están preparando son sencillamente geniales, con un grado de realismo absoluto. En una de las ocasiones en las que hemos tenido la oportunidad de ver en movimiento el juego, parecía imposible que lo que teníamos enfrente nuestro pudiese ser un juego de PC. Pero no sólo con texturas y efectos varios puede llegar un programa como «Comanche 3» a lograr un gran éxito de público y crítica. También hay una gran cantidad de misiones, dos modos de vuelo –realista y acción–, así como juego por red.

**Gracias al empleo de la nueva versión de Voxel Space se conseguirá una calidad en los decorados realmente impresionante.**

en pocas palabras

### Yoda Stories

LucasArts vuelve a nuestras pantallas con este programa que proviene del mismo interface utilizado en el exitoso «Indiana Jones y sus Aventuras de Despacho». En esta ocasión, se toma a otra saga de películas como es la de «La Guerra de las Galaxias» como protagonistas, en un programa en el que hay infinitos juegos, pues los mapas y las acciones a realizar se toman de forma aleatoria, para que la diversión no acabe nunca.

### FIFA Soccer Manager

Tras el éxito de la versión de este año de este fabuloso juego de fútbol, en EA Sports vuelven a la carga con este programa, que permite controlar los destinos de tu equipo de fútbol preferido. Este es un aspecto que hasta el momento faltaba en los programas de esta compañía, y que ha hecho famoso entre otros a «PC Fútbol». El programa estará disponible en breve, y probablemente será la piedra de toque para comprobar si se puede acoplar al simulador de fútbol para el próximo año.

# Fallout

## Tras el holocausto

**INTERPLAY**
**Rol**

Calificar a este programa como juego de rol es algo que puede herir la sensibilidad de los más puristas del género, pero lo cierto es que por el momento, y sin que tengamos en nuestras manos el producto acabado, es el género al que más se acerca. El programa nos pone en la piel de un hombre con un destino: encontrar un chip que sea capaz de volver a hacer funcionar la máquina de reciclado de un refugio nuclear construido en el interior de una montaña. Y si os estáis preguntando por qué es necesario reciclar el agua en un refugio de este tipo, la explicación es obvia: ha habido una guerra nuclear, y ha sido necesario hacer uso de él para proteger a una parte de la población. Gente que ha estado durante más de 80 años oculta, refugiándose del peligro de las radiaciones. Pero ahora no hay más remedio que salir al exterior y buscar el chip que sea capaz de arreglar el problema del agua.

**En la animación de cada carácter se está llegando a los 250000 frames por personajes, para conseguir un movimiento realista y vistoso**

Un argumento que a primera vista parece un tanto absurdo, pero en definitiva, lo que cuenta es que el programa promete bastante al jugador. Para empezar, se está trabajando duro en la realización de los escenarios que darán vida a las diferentes zonas por las que nos moveremos. Además, la animación de los personajes también se está cuidando mucho. Con la animación de cada carácter se está llegando a los 250000 frames por personaje, de modo que el movimiento de los mismos sea realista y lo más vistoso posible. Pero quizás lo que más sorprenderá, será la gran complejidad de la aventura, de la que los creadores han dicho que será necesario disponer de lápiz y papel a mano, pues serán vitales para tomar nota de algunas cuestiones que irán sucediendo a lo largo del juego. Tendremos que anotar lo que nos cuenten otros personajes ( los famosos NPC) y la situación de algunas cosas que serán vitales. ■

**Mezcla de rol y aventura, deberemos encontrar un chip que solucione un grave problema.**

### X-Wing vs. Tie Fighter

LucasArts nos tiene en ascuas con el lanzamiento de este programa, esperado por todos los aficionados a la saga de «La Guerra de las Galaxias», que ha vuelto a los cines con mejoras en el video y el sonido, además de disponer de nuevas escenas. En cuanto al simulador, podemos esperar de él lo mejor, es decir, acción, gran calidad en todos los aspectos, y lo que es más importante, una adicción sin límites como sólo Lucas sabe conseguir.

en pocas palabras

# Archimedean Dinasty

## Vivir bajo las aguas

**BLUE BYTE**
**Acción/Simulador**

El mar es uno de los lugares en los que tarde o temprano, la humanidad tendrá que vivir, pues la tierra firme es algo que está condenada a que sufra dos problemas: o bien la superpoblación o bien una guerra que acabe con la vida en ella. Algo que numerosos científicos se están empezando a plantear desde hace varios años. Por lo que el argumento que da vida a «Archimedean Dinasty» no puede ser más acertado. Tomando como base el final de la vida en la tierra tal y como la conocemos, los pocos supervivientes no tienen más remedio que trasladarse a los océanos a vivir. Y allí, como es lógico, se plantean la dura tarea de construir un nuevo mundo.

Tras muchos años y el trabajo de muchas generaciones, los mares vuelven a parecerse a lo que antes era la vida. Grandes submarinos son los que se encargan ahora del transporte de las mercancías y viajeros, siendo el primero el grupo que más beneficios reporta. Algo que conoce muy bien nuestro personaje, un mercenario que procura vivir lo mejor posible en base a su trabajo. Nosotros vamos a tener el honor de adoptar su personalidad, y convertirnos de este modo en un mercenario a los mandos de un submarino, con el que tendremos que comerciar para ganar dinero. Una labor que no es nada sencilla, pues para lograr encargos vamos a tener que hablar con las personas adecuadas, en el sitio adecuado, y decir las palabras adecuadas para tener la posibilidad de trabajar. A medida que vayamos obteniendo ingresos, podremos ir adquiriendo mejoras para el submarino, como por ejemplo, armamento que nos permita hacer frente a otros submarinos.

**Aumentar las características de nuestro submarino será vital para tener éxito en las misiones de contrabando.**

**Tras el final de la vida en la Tierra, los supervivientes tienen que trasladarse a los océanos a vivir**

### en pocas palabras

### Ten Pin Alley

Los juegos de bolos no se caracterizan por su proliferación en el ámbito de los ordenadores. Quizás porque es un deporte difícil de trasladar a un ordenador, aunque en esta ocasión parece que el tema va por buen camino. Este programa nos permitirá disputar partidas y campeonatos de este divertido juego, en el que la calidad gráfica parece estar a buen nivel. Lo único que queda por saber es si lograrán hacer que el programa sea divertido y real.

### Jetfighter III

Dimensional es la compañía que está realizando este simulador de vuelo, en el que podemos controlar dos aviones diferentes (un F-22N Lightning o un F/A-18 Hornet) con los que llevar a cabo las misiones más complicadas. El programa permite la utilización de diferentes resoluciones gráficas que van desde 320 por 200 hasta 640 por 480, logrando en esta última una calidad en el diseño de los decorados impresionante.

# Kick Off 97

## Fútbol espectáculo

**MAXIS**
**Deportivo**

La fiebre por el fútbol parece que no cesa. Durante los días 25 y 26 de febrero tuvimos la oportunidad de ir a Inglaterra a presenciar la presentación de este juego deportivo en el que Maxis está trabajando dando los últimos retoques antes de que los usuarios puedan disfrutar de él. Una presentación en la que pudimos comprobar cómo el espíritu de aquel «Kick Off» tan añorado y querido por todos, que realizara Dino Dini hace años, sigue presente con el paso del tiempo. Maxis ha sido la encargada de dar forma a la versión de este año, en la que destacan algunos aspectos que han sido mejorados con respecto a anteriores programas.

Por ejemplo, el programa nos va a permitir jugar en dos modos gráficos, uno en tres dimensiones al más puro estilo implantado por programas como«FIFA Soccer» o «Actua Soccer», mientras que el otro será en dos dimensiones, adoptando una perspectiva zenital para ver el desarrollo de la competición (la que siempre ha tenido «Kick Off»). De modo que cada persona podrá escoger la que crea conveniente. Por otro lado, han trabajado duro para incorporar a la base de datos del programa más de trescientos equipos y cinco mil jugadores de todo el mundo, a los que se ha dotado de unas rutinas de inteligencia artificial nuevas, con el objetivo de lograr un mayor realismo en su comportamiento en el campo. A esto hay que añadir, por ejemplo, que el desarrollo del partido será narrado por un comentarista, para lograr una ambientación casi perfecta.

Y es que en Maxis no han escatimado esfuerzos en la realización de este programa, del que aseguran es el que mayor ratio de frames por segundo posee, llegando a alcanzar la cifra de 60 cuadros de animación por segundo en algunas máquinas. Esto supone que los movimientos de los jugadores sean reales y suaves, como pocas veces hemos tenido la suerte de contemplar. Por último, se han incluido tres tipos de competiciones: amistoso, liga y copa.

**Los juegos de fútbol en tres dimensiones están acaparando el mercado, pues son los que mejor aspecto gráfico presentan.**

**El desarrollo del partido será narrado por un comentarista, para lograr una ambientación casi perfecta**

### en pocas palabras

### Krush, Kill 'N Destroy

Bajo este curioso nombre se esconde un programa de estrategia en tiempo real en el más puro estilo de "Red Alert», en el que tendremos que demostrar nuestras habilidades para construir una base y atacar a los rivales con el armamento que seamos capaces de fabricar. El programa, realizado por la mítica Melbourne House, contará con gráficos en SVGA tanto para la versión de MS-DOS como para Win95, así como una banda sonora espectacular.

### Need for Speed 2

Uno de los programas de coches más esperados desde el ya clásico «Grand Prix 2» es este «Need for Speed 2», con el que Electronic Arts pretende dar un vuelco a la concepción clásica que tenemos de estos juegos. En su realización se están empleando las más modernas técnicas de programación, como la utilización de los coches que van a participar en el juego para rodar en vídeo su comportamiento en el terreno, y ofrecer el máximo realismo al usuario.

# Dark Earth

## De nuevo en la brecha

**KALISTO**
**Aventura**

Kalisto Entertainment es una compañía que a más de uno puede parecer desconocida. Nada más lejos de la realidad, pues esta empresa formada a comienzos de la presente década ha realizado algunos programas de gran calidad, entre los que podemos destacar títulos como «Fury of the Furries» –segunda parte del exitoso «Tiny Skweeks»– o «Al Unser Jr. Arcade Racing», uno de los primeros juegos en aparecer para Windows 95. Ahora nos quiere sorprender con otro programa de gran calidad, en el que han invertido más de 2 años de trabajo, en el que han estado cerca de una veintena de personas tras el desarrollo del mismo. El juego estará ambientado trescientos años después de la actualidad, tras el desastre originado en nuestro planeta por la caída indiscriminada de una serie de meteoritos que acabaron con la mayor parte de las formas de vida de nuestro planeta, incluyendo a los humanos, de los que únicamente sobrevivieron el 1,4 por ciento. Las gentes se organizaron en pequeñas ciudades llamadas satélites, en las que sobrevivían como podían, pues las mutaciones eran frecuentes, y la comida no era precisamente abundante. Nosotros vamos a tomar el papel de un personaje que descubre que es poseedor de una enfermedad que le va quitando la vida poco a poco, de modo que tiene que hacer algo para curarse.

El juego se presenta como es lógico, y es algo que se desprende del título del mismo, en un ambiente tétrico por prácticamente la totalidad del territorio por el que nos movemos. Hecho al que contribuyen los espectaculares gráficos realizados por los diseñadores, que harán uso de técnicas de luces y sombras a la perfección.

**En el programa han invertido más de 2 años de trabajo, con cerca de una veintena de personas tras el desarrollo**

**El ambiente en el que se desarrolla la aventura no puede ser más tétrico del que estas imágenes nos muestran.**

en pocas palabras

### Power Rangers

Dinamic Multimedia está a punto de lanzar al mercado, si no lo ha hecho ya, el juego de ordenador basado en los famosos Power Rangers. Desarrollado por un grupo de programación extranjero, Dinamic se encarga de distribuirlo en nuestro país por los canales habituales. El juego es un arcade multinivel, en el que podemos controlar a todos y cada uno de los componentes del grupo en su lucha contra el mal.

en pocas palabras



Iva no incluido. Nodo de REDUNO disponible el 1-2-97

# LA CALIDAD A TU ALCANCE

# 18.900

**Tarifa anual sin límite de tiempo**

- Velocidad? ...sin comentarios, **34 Mbps**
- Para tus dudas el soporte Jet atiende 365 días/año
- Si no quedas satisfecho te devolvemos el dinero

**EL MUNDO**: 26 de Enero de 1997.
"Uno de los proveedores más interesantes de los existentes en España".
Lo que opinan los usuarios: "Satisfechos, rápido y buen servicio".

**TIEMPO**: 20 de Enero de 1997.
"Uno de los proveedores más rápidos y fiables del mercado español y que da acceso a todas las posibilidades de Internet".

**SUPER NET MAGAZINE**: Enero 1997.
"Se les puede considerar pioneros en el sector de proveedores de servicios para la Red".

**NEWS BOOK TAI**: Octubre 1996.
"El primero en velocidad de transferencia (kb/seg.)".

**MUY ESPECIAL**: nº 28, Invierno 1996. (Monográfico de MUY INTERESANTE)
"Uno de los mejores y más fiables proveedores de Internet".

**PC ACTUAL**: Junio 1996.
"A la velocidad del rayo. La conexión de JET es la más rápida de la que hemos probado en el Laboratorio de PC ACTUAL, ya que obtiene unos radios de transferencia en FTP's y unas velocidades de carga de páginas realmente asombrosos".

Acceso a través de InfoVía

# 902 345 345

**Internet http://www.jet.es**
**Infovia http://jet.inf**
**comercial@jet.es**

Nodo REDUNO disponible el 1-2-97

# MDK

## La revolución

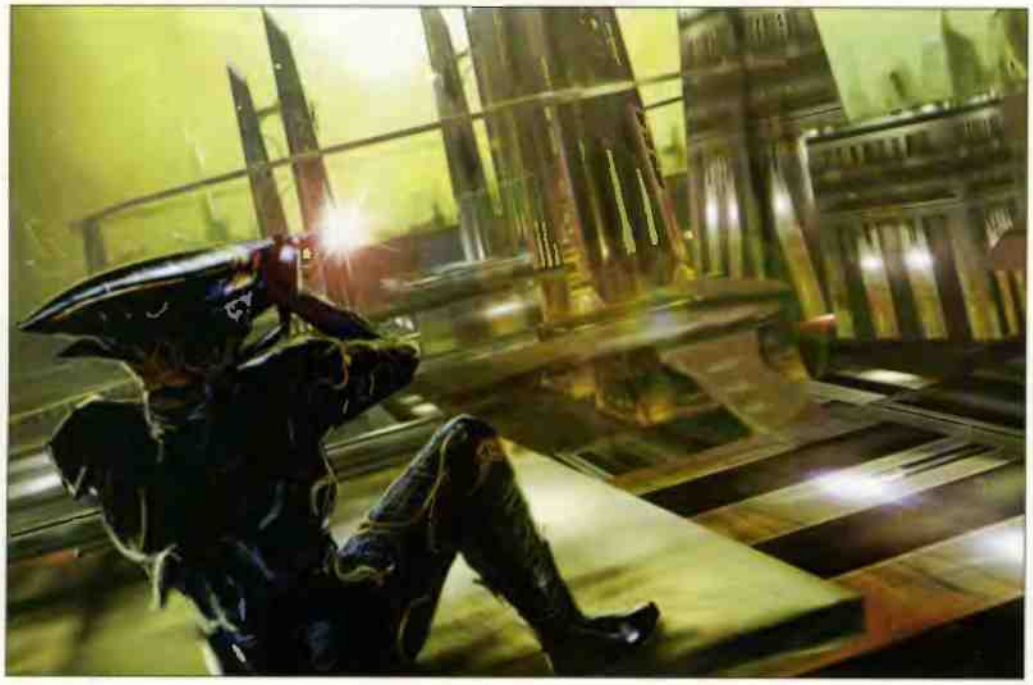
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| RAM | 16 Megas (32 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 8 Megas (100 Megas rec.) |
| CPU | Pentium 90 (Pentium 166 rec.) |
| Tarjeta gráfica | SVGA PCI (2 Megas de memoria rec.) |
| Tarjeta de sonido | SoundBlaster ,Roland, Ad Lib, Gravis Ultra. |
| Sistema Operativo | MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.) |

VALORACIÓN 93

**SHINY ENTERTAINMENT**
**Arcade**

La espera ha llegado a su fin. El grupo de programación liderado por David Perry ha concluido el trabajo de los últimos años, ofreciendo al usuario el arcade más avanzado de cuantos se han realizado. Incluso podríamos decir por sus características, que se trata de un programa adelantado a su tiempo.



Jaime Bono

Aquellos de nosotros que debido a su profesión o simplemente a su afición por la informática siguen de cerca la evolución de algunos programas, estarán con nosotros que «MDK» ha sido uno de los juegos a los que se le ha dedicado más tiempo en los últimos años. Desde que comenzaran a ofrecerse las primeras imágenes en revistas y se divulgaran sus primeros datos, hace ahora algo menos de un año, todos hemos estado pendientes de comprobar si aquello que prometían los chicos de Shiny Entertainment se podía convertir en realidad o no.

El inicio de cada fase nos ofrece esta escalofriante secuencia de "aterrizaje".

Nuestro personaje tiene que enfrentarse a multitud de enemigos, como las naves de la imagen.

Pues bien, el tiempo ha pasado, y ya contamos con la primera copia de «MDK» para review, que ha confirmado plenamente las expectativas que habíamos puesto en él.

## Diferente al resto

Todo en «MDK» es diferente al resto de programas que hemos tenido la suerte de comentar hasta el momento. Para empezar, no cuenta con secuencias de animación introductoras, de las que hacen gala prácticamente la totalidad de juegos que aparecen en la actualidad. Esto es así porque en Shiny han pensado, no sin razón, que al usuario que se compra un programa, lo que menos le apetece es pasarse parte del tiempo de juego mirando la pantalla del ordenador sin hacer nada más. De modo, que han suprimido dichas secuencias, y en su lugar han introducido más "juego"; por decirlo de alguna forma, que es lo que al fin y al cabo desea el usuario. Sin embargo, aquí no terminan las sorpresas en «MDK», más bien al contrario. El programa se configura automáticamente al ser instalado en el disco duro. Tras seleccionar la cantidad de espacio que podemos otorgar al programa, «MDK» analiza el rendimiento y configura la tarjeta de

**El programa se configura automáticamente al ser instalado en el disco duro**

El paracaídas de Kurt es tan original como espectacular y efectivo, pues nos permite salvar grandes desniveles.

## El modo Sniper

Una de las opciones más asombrosas de «MDK» es el modo "Sniper", es decir, poder realizar un zoom de gran profundidad, permitiendo que podamos acabar con un enemigo situado a gran distancia con absoluta precisión. Esto se activa pulsando la tecla que hayamos definido para ello, y a continuación, podemos mover el punto de mira a nuestro antojo, y aumentar o reducir el nivel de profundidad con otras dos teclas. En la parte inferior izquierda hay una representación del arma seleccionada en ese momento, mientras que en la zona superior hay tres ventanas que siguen a nuestros proyectiles.

## La historia según Shiny

El argumento que da pie al programa, cuenta con elementos tan dispares como una invasión alienígena o la creación, por parte de un científico de gran talento, de un traje especial con el que una persona puede derrotar a todo un ejército invasor sin apenas despeinarse. Básicamente, este es el argumento con el que nos encontramos en «MDK», un argumento que tiene su parte de posible realidad con una parte que no lo es tanto. Sin embargo, no es el elemento más importante del programa, aunque sí la base sobre la que se asienta para el ulterior desarrollo. Un desarrollo que nos enfrentará a ocho niveles que se corresponden con otras tantas naves alienígenas en las que tenemos que recorrer las cuatro secciones en las que se divide, de modo que nos encontramos con un total de 32 niveles de acción, aunque en algunos momentos tengamos que detenernos y observar la zona en la que nos encontramos. Un ejemplo es encontrarnos con una pantalla semitransparente pero inmune a nuestros disparos, detrás de la cual hay enemigos, siendo el único camino para seguir.

El secreto pasa por encontrar en la parte superior, un pequeño agujero por el que podemos colar una granada que acabe con ellos. Así que en «MDK» no tenemos que tener apretado el gatillo en todo momento, sino que también hay situaciones en las que tenemos que pensar cuál va a ser nuestro próximo movimiento.

**La animación de todos y cada uno de los personajes es totalmente increíble**

vídeo, al igual que la de sonido. Todo ello de forma sencilla, sin que medie participación por parte del usuario. Además, comprueba si disponemos de un procesador con tecnología MMX, para que el programa pueda aprovechar las posibilidades de dicha mejora.

Otra característica del programa es la forma que tiene de comenzar cada una de las ocho fases en las que se divide el programa. Espectacular es la palabra que mejor define la secuencia en la que nuestro protagonista se lanza en picado hacia cada una de las naves alienígenas que componen el juego, mientras evita los disparos provenientes de dicha nave, y recoge una serie de objetos que nos ayudarán más adelante. Una escena que podría haber sido una secuencia no interactiva, pero que en este caso se ha vuelto totalmente jugable para nuestro goce y disfrute.

## Nuestra opinión

No podemos más que quitarnos el sombrero y postrarnos ante las múltiples excelencias con las que cuenta el programa en todos los sentidos. Para empezar, uno de los elementos mejor realizados es sin duda la animación, no solo de nuestro protagonista, sino también del resto de personajes que intervienen en el programa. Realizada en base a una técnica tan conocida y efectiva como es "Motion Capture", la animación de todos y cada uno de los elementos que aparecen en el juego es totalmente increíble. Desde la secuencia de andar y correr de Kurt, hasta algunos enemigos cuando se dan la vuelta y nos enseñan el culo, pasando por las secuencias en las que Kurt salta en paracaídas, están realizadas con total y asombrosa perfección. Algo que resulta increíble si cabe, si tenemos en cuenta la gran cantidad de texturas que maneja el programa, y observamos la suavidad con la que se desplaza, por ejemplo, la cámara por la pantalla.

Además de esto, también es importante destacar el papel del sonido dentro del programa. Una banda sonora inquietante, que sube de tono en los momentos más impactantes, y que es capaz de poner los pelos de punta al más tranquilo de entre vosotros. Todos estos elementos han dado como resultado un programa que consigue unas altas cotas de adicción. Y ello gracias a que aúna en un sólo CD-ROM elementos propios del arcade, de la aventura y de la estrategia. ■

# ¿Te falta alguna guía natura?

Ahora tienes la oportunidad de conseguir cualquier título que te falte de las **GUIAS PARA OBSERVAR Y CONOCER LA NATURALEZA** conjuntamente con el número de Natura donde apareció y a un precio muy especial.

**Núm. 157**
Abril de 1996
Las Rapaces Ibéricas

**Núm. 159**
Junio de 1996
Los Grandes Mamíferos Ibéricos

**Núm. 161**
Agosto de 1996
Los Reptiles Ibéricos

**Núm. 163**
Octubre de 1996
Setas de la Península Ibérica

**Núm. 165**
Diciembre de 1996
Acuáticas de la Península Ibérica

**Núm. 167**
Febrero de 1997
Los Anfibios Ibéricos

## GUIAS PARA OBSERVAR Y CONOCER LA NATURALEZA

**Sí,** deseo que me envíen la cantidad de ____ **GUIAS PARA OBSERVAR Y CONOCER LA NATURALEZA** conjuntamente con el número de Natura donde aparecieron, como indico en el cupón adjunto y según la siguiente escala de precios:

- **1 ó 2 números: 350 pta. c/uno**
- **3 a 5 números : 300 pta. c/uno**
- **6 números : 250 pta. c/uno**

*(IVA y gastos de envío incluídos en cada caso).*

**Oferta válida únicamente para el territorio nacional.**
**Para números atrasados no se admiten pedidos contra reembolso ni transferencias bancarias.**
Vd. tiene derecho a acceder a la información que le concierne, recopilada en nuestro fichero de datos y cancelarla o rectificarla de ser errónea. A través de nuestra Empresa podría recibir informaciones comerciales de su interés. Si Vd. no desea recibirlas, le rogamos nos lo haga saber mediante comunicación escrita con todos sus datos personales.

Números atrasados .....

Nombre y apellidos .....
Dirección .....
C.P. ..... Población .....
Provincia ..... Año de nacimiento .....
Profesión ..... Teléfono .....

**FORMA DE PAGO**

☐ Adjunto cheque nominativo a EDICIONES MUNDO NATURA, S.L. (Suscripciones Natura).
☐ Giro postal núm. a EDICIONES MUNDO NATURA, S.L., Marqués de Villamagna, 4. 28001 Madrid, indicando en el apartado "texto" del giro el concepto del pago.
☐ Tarjeta VISA núm. | | | | | | | | | | | | | | | |
Fecha de caducidad | | | |

Nombre del titular ..... *Firma del titular (imprescindible)*

**Recorta, copia o fotocopia este cupón y envíalo a SUSCRIPCIONES NATURA - Marqués de Villamagna, 4 - 28001 MADRID**

# Theme Hospital

## El mejor diagnóstico

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
15 Megas (55 Megas rec.)
**CPU**
Pentium 100 (Pentium 150 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)
**Multijugador**
Red IPX, Módem, Puerto serie

VALORACIÓN 90

**BULLFROG**
**Estrategia**

Algunas de las situaciones que se dan cada día en un hospital pueden llegar a rozar el ridículo más espantoso. Sin embargo, estamos seguros que no son nada en comparación con lo que nos espera en este programa de Bullfrog, en el que la vida de un hospital se ha exagerado notablemente, hasta el punto de lograr el absurdo más completo.

Jaime Bono

Que Bullfrog es una compañía que se ha caracterizado por unos programas cuanto menos originales y divertidos, es algo que nadie puede negar. Y es que hay varios títulos que refuerzan este hecho, como el aclamado «Theme Park» o el más reciente «Gene Wars». Programas de sencillos planteamientos, además de ser adictivos, que han cautivado a medio mundo. Tal y como va a suceder a buen seguro con este programa.

Tendremos que acondicionar el edificio para que se convierta en un centro de atención médica y así poder resolver las divertidas situaciones que se nos plantean.

## Directores del centro

Nuestra labor en «Theme Hospital» va a consistir en administrar un hospital, de modo que tengamos éxito en dos frentes: por un lado, curar a todos los vecinos de la zona, los cuales tienen una tendencia que podríamos calificar de "curiosa" de contraer extrañas enfermedades; y por el otro, conseguir que las finanzas sean todo lo boyantes que podamos. Dos objetivos que están relacionados entre sí, pues a medida que vayamos curando a la gente, obtendremos dos cosas. Una, dinero de los pacientes, y dos, prestigio entre la comunidad, que nos sirve para que nos aprecie y acuda a nosotros a solucionar sus problemas. Y por otro lado, como el dinero es necesario para poder construir nuestras instalaciones, es vital disponer de una buena cantidad para hacer frente a la compra de costosos equipos médicos.

Por nuestro hospital aparecerán todo tipo de pacientes, aquejados de los más diversos males. Por ejemplo, hay casos de invisibilidad, otros de gigantismo, etc. También, nos asignan el próximo destino una vez que hemos superado el anterior. Eso sí, siempre en competencia con otros hospitales rivales que pueden ser controlados por el ordenador o por otras personas a través de la red.

## Nuestra opinión

Estamos ante un programa en el que divertido es la palabra que mejor lo define. Al igual que con «Theme Park», todo en el juego está ideado para que el usuario se lo pase en grande enfrente de la pantalla del ordenador. Ya desde la secuencia de introducción, que comienza en una sala de espera con los personajes de «Syndicate Wars» y «Dungeon Keeper». ■

**Por nuestro hospital aparecerán todo tipo de pacientes, aquejados de los más diversos males, la gran mayoría de ellos originales y divertidos**

Deberemos curar a nuestros pacientes, pero también tendremos que prestar atención al mantenimiento del centro para poder superar los niveles.

## Los primeros pasos

Nada más comenzar a jugar, nos encontramos con un edificio de proporciones variables, totalmente vacío. Nuestra labor pasa por acondicionarlo para que se convierta en un centro de atención médica, de modo que hay que seguir unos procesos. Lo primero, colocar en la entrada una recepción, con una persona encargada al efecto. A continuación, hay que construir una sala para consulta, de buen tamaño, de modo que en su interior instalemos una mesa, una silla y un fichero, además de contratar al médico correspondiente que se hará cargo de la misma. A partir de aquí, hay diferentes maneras de seguir, pero teniendo siempre presente que hay que colocar unos servicios, algunas salas de tratamiento, una sala de descanso para los empleados, contratar más personal, incluyendo algunos bedeles que se encarguen de mantener limpio el edificio y cuidar las máquinas, así como opcionalmente, accesorios como bancos, una máquina de bebidas, plantas o extintores. Si el edificio se os queda pequeño, siempre podréis comprar una zona adyacente al centro en la que continuar realizando más cosas.

# Panzer Dragoon

## A toda vela

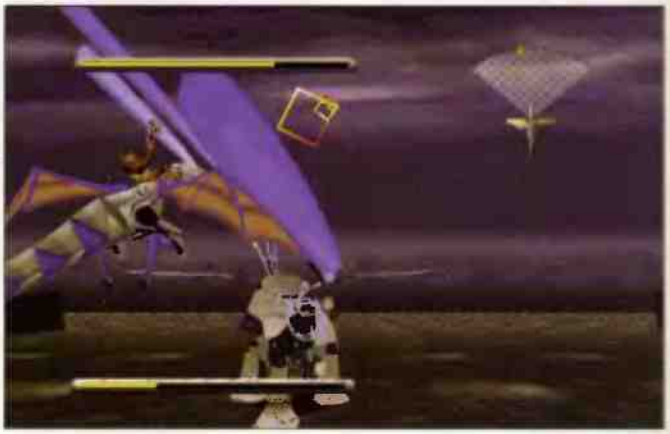
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas ( 16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 50 Megas |
| CPU | Pentium 75 |
| Tarjeta gráfica | Super VGA |
| Tarjeta de sonido | 16 bits |
| Sistema Operativo | Windows 95 |

VALORACIÓN 86

SEGA PC
Arcade

Sega es conocida en el mundo de las consolas por sus juegos de excelente calidad y perfecto acabado. Sus productos han sido adaptados al mundo de los ordenadores compatibles. «Panzer Dragoon» es uno de estos juegos, con él la espera mereció la pena.



Jorge Carbonell

Bajo el amparo de las últimas innovaciones tecnológicas, los juegos diseñados originalmente para consolas han podido ser adaptados al entorno PC. Sólo teniendo en cuenta que las primeras son unas máquinas especialmente desarrolladas para dar soporte bajo las mejores condiciones a todo tipo de juegos y que los segundos abarcan muchos campos pero no con la profundidad que sería recomendable, se entiende el mérito de adaptar un programa de esta clase de una plataforma a otra.

### Solos ante el peligro

«Panzer Dragoon» es un arcade shoot´em up que apareció en el mercado hace ya bastante tiempo en su formato original, tanto que la segunda parte del juego causa furor entre los adictos al género.

Dispararemos dos tipos de cargas desde los lomos de nuestro dragón. Los disparos normales tienen una cadencia alta pero poca potencia.

Es habitual que al final de una fase nos encontremos con un gran enemigo. La buena puntería se hace imprescindible.

Es un juego en el que el jugador debe subirse a lomos de un dragón volador de color azul, que ha llegado a sus manos en muy extrañas circunstancias, y disparar a las hordas de enemigos que se le lanzan encima desde todas las direcciones. La historia poco importa en este tipo de programas, sólo es importante nuestra puntería con el arma y nuestra habilidad para esquivar los obstáculos. El recorrido del dragón y los lugares por los que pasa están prefijados de antemano y son siempre los mismos. El jugador podrá desplazarse por toda la pantalla, pero no podrá pasar de estos límites impuestos. Para limitar esta rigidez al mínimo, se incorporó en el juego original la posibilidad de variar la dirección en la que se mira con total libertad, es decir, dirigir la mirada 360 grados en el plano horizontal. El sistema tiene dificultad, sobre todo cuando los enemigos atacan por dos direcciones opuestas. ■

**Los gráficos se caracterizan por poseer un movimiento fluido y bastante espectacular, sobre todo los del dragón**

## Siete grandes niveles

El juego se compone de 7 niveles de intensa acción, los cuales se desarrollarán sobre la superficie del mar, en ciudades, bosques, cuevas, mundos subterráneos... La variedad está más que asegurada, incluso dentro de un mismo nivel, ya que pueden solaparse diferentes escenarios dentro de una misma fase.

La posibilidad de escoger la resolución gráfica y el nivel de detalle permitirá que el juego pueda ser jugado en un Pentium 75, dentro de las especificaciones mínimas, a una velocidad bastante aceptable a costa de perder calidad visual, o a máxima resolución, con 16 bit de color, en ordenadores con procesadores Pentium 150 o superiores. Los gráficos se caracterizan por poseer un movimiento fluido (sobre todo los movimientos del dragón) y bastante espectacular. Los gráficos tridimensionales formados con polígonos texturizados en alta resolución crean una buena sensación de profundidad.

La banda sonora del juego ha sido compuesta para potenciar la acción del juego y emocionar al jugador, por cierto, con bastaste éxito. En ningún momento de juego la escucha se hace pesada o resulta repetitiva.

«Panzer Dragoon» es un buen juego que proporcionará muchas horas de diversión. Lo malo es que puede llegar a "enganchar" al jugador hasta tal punto que no pueda separarse de su ordenador antes de terminarlo.

# The Lost Vikings 2

## Con más fuerza que nunca

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **RAM** | 8 Megas ( 16 Megas rec.) |
| **Espacio en disco** | 3 Megas |
| **CPU** | Pentium 75 |
| **Tarjeta gráfica** | Super VGA |
| **Tarjeta de sonido** | 16 bits |
| **Sistema Operativo** | MS-DOS y Windows 95 |
| **Multijugador** | Dos jugadores por turnos |

VALORACIÓN **85**

**INTERPLAY**
**Plataformas**

**La máquina para viajar por el tiempo es el principal objetivo de estos simpáticos personajes.**

Los hermanos han vuelto. Quizá nos echaban de menos y necesitaban aparecer por nuestros monitores de nuevo, o simplemente no tenían nada mejor que hacer y han querido darse una vuelta.

**Los tres hermanos deben colaborar estrechamente para superar cada pantalla.**

Jorge Carbonell

Baleog, Olaf y Eric llevan tres años sin saber qué hacer en su aburrida aldea. Después de las últimas trepidantes aventuras (en «Lost Vikings»), todo les pareció insustancial e intrascendente, así que decidieron separarse para buscar nuevas espectativas con las que saciar sus ansias. Uno prefirió unirse a una banda de mercenarios para dedicarse al pillaje; otro escogió la vida contemplativa, la oración y la búsqueda interior de la verdad; y el último, optó por la tranquila y paciente pesca.

Su antiguo enemigo no olvida. Tomator ha vuelto para volverlos a secuestrar, como en los viejos tiempos. Y ellos, como antaño, han vuelto a escapar quedando atrapados en el tiempo en un lugar que no conocen. Pero dicen que la experiencia enseña y esta vez van mejor equipados. Llevan la máquina del tiempo, o al menos

**El aspecto visual ofrecido por el juego es notable, destacando sobre todas las cosas los movimientos de los personajes, muy naturales y fluidos**

**Nadar, escalar, pelear, correr, saltar planear o bucear; nada está fuera del alcance de los vikingos perdidos.**

algunas de sus piezas, nuevas armas y van preparados para hacer nuevas amistades.

Un sable de luz, un poderoso escudo y unas zapatillas con cohetes incorporados son sus nuevas posesiones, a las que seguramente sacarán un máximo rendimiento. Durante el transcurso de la partida se encontrarán con Scorch, un simpático pero poderoso dragón, y con Fang, un agilísimo hombre-lobo. La cooperación entre los nuevos compañeros y los hermanos se basa en una relación de beneficios mutuos: los vikingos los salvan de su cautiverio, y ellos ponen a su disposición todas sus habiliades especiales.

«Lost Vikings 2» es por lo que se puede ver hasta ahora un juego bastante parecido a la primera versión. Lógicamente, las modificaciones y añadidos son numerosos e incorporan las novedades que son necesarias para poder vender este producto como algo nuevo. Sigue siendo un programa para someter a prueba la inteligencia del jugador, una extraña mezcla entre un juego de plataformas y un juego de estrategia, pero sin pertenecer por entero a ninguna de estas clases. El jugador debe manipular los personajes que están a su disposición en cada momento, normalmente los tres hermanos y ocasionalmente dos vikingos y un personaje invitado, para recoger las llaves y los objetos repartidos por la fase y entregárselos, por ejemplo, a la bruja de las primeras zonas de juego. El objetivo es encontrar la máquina del tiempo que está oculta en las grutas y pasadizos más innacesibles, con ella los vikingos podrán regresar a su tiempo y a su aldea.

No queremos desvelar ningún secreto, pero las primeras veces en que se utilice, no funcionará bien y los personajes serán transportados a un lugar desconocido, siendo necesario que la vuelvan a buscar. En total son 31 niveles llenos de puzzles que resolver, gráficos tridimensionales renderizados y efectos de luz y sombra, como relámpagos o núcleos de niebla.

El aspecto visual ofrecido por el juego es notable, destacando sobre todas las cosas los movimientos de los personajes, siendo muy naturales y fluidos.

## Nuestra opinión

«The Lost Vikings 2» es el título de un interesante y adictivo juego. La necesidad de desentrañar una nueva fase puede hacer que las horas de reloj frente al ordenador pasen sin darnos cuenta. ■

# Little Thingies

## Sencillez y diversión

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| |
|---|
| **RAM** |
| 8 Megas (16 Mega rec.) |
| **Espacio en disco** |
| 5 Megas (21 Megas rec.) |
| **CPU** |
| 486/66 (Pentium 1 ) |
| **Tarjeta gráfica** |
| SVGA Local bus (SVGA PCI con 2 Mb rec.) |
| **Tarjeta de sonido** |
| Compatible con Windows 95 |
| **Sistema Operativo** |
| Windows 95 |

VALORACIÓN 75

**VIACOM/VIRGIN**
**Arcade**

Óscar Santos

Dentro de la cadena de televisión MTV, perteneciente al grupo Viacom, Beavis y Butt-Head son dos personajes que gozan de una merecida y considerable fama. Estos dibujos animados creados por Mike Judge acaparan las cotas de audiencia más altas de la televisión. Fans de dos grandes grupos como Metallica y AC/DC saltaron al mundo de los ordenadores con la aventura «Virtual Stupidity».

En esta ocasión, el programa en el que toman parte es una recopilación de mini-juegos para Windows 95, en los que la sencillez de manejo, el humor basto en algunos casos y la adicción son las principales características de los mismos. En total, son siete juegos los que están en «Little Thingies», cuatro de ellos ya aparecidos en su anterior programa y otros tres totalmente nuevos. Dentro del primer grupo encontramos Air Guitar, en el que disponemos de un teclado con el que hacer canciones, usando como sonidos eructos, gritos de rock o ventosidades; Bug Justice nos permite matar a algunos bichos que intentan llevarse comida del suelo utilizando una lupa que refleja los rayos del sol y quema a los animales; Court Chaos es un remake de un clásico como «Operation Wolf» en el que los malos son unos tenistas que intentan acceder a la pista que hemos cogido; y por último, en Hock-a-Loogie nos encaramamos a lo alto de un edificio para lanzar escupitajos a los viandantes que pasean por la calle. En cuanto a los nuevos, están Change it, en el que tenemos que cambiar de cadena para evitar que aparezcan programas aburridos como documentales y noticiarios; Thank You Drive-Thru, en el que nuestros amigos trabajan en una hamburguesería; y el tercero es Wrecked'em Ball,donde Beavis tira objetos a Butt-Head por una ventana que debe recoger, evitando objetos lanzados por los vecinos y una bola de acero de demolición.

**En el juego de la casa en demolición debemos recoger la mayor cantidad de cosas, evitando la bola de acero y los objetos pesados que lanzan los vecinos.**

# Luike-motorpress

# Multimedia en acción

NOVEDAD

**CD ROM AUTOPISTA CATALOGO 97**

Edición 97 del más completo catálogo mundial de coches en CD ROM, 2.000 fotografías, 400 locuciones, 1.800 modelos con 70.000 datos técnicos.

**4.900** ptas

**CD ROM AUTOPISTA SUPERPRUEBAS**

Las opiniones de los probadores de Autopista, todos los datos de los últimos modelos, los resultados de nuestro Centro Técnico y la comparativa frente a sus más directos rivales

**3.495** ptas

2ª EDICION

**PC COCHE ACTUAL GUIA COMPRACOCHES**

Más de 100.000 datos de características, precios y equipamientos de los 1.400 modelos y versiones que se comercializan en la actualidad en nuestro país.

**1.900** ptas

NOVEDAD

**CD ROM BICISPORT EL MEJOR CICLISMO 96**

Todas las pruebas de la temporada ciclista 96 pueden volver a ser revividas en CD-ROM multiplataforma para PC-Windows y Macintosh. Más de 1.300 fotos, locuciones y audiovisuales.

**2.995** ptas

NOVEDAD

**CD ROM MOTOCICLISMO GRANDES PREMIOS '96**

La más amplia información sobre la temporada 96 de Grandes Premios. Más de 1.200 fotos, locuciones, vídeos oficiales y el "Dream Team", un juego interactivo de manager.

**2.995** ptas

**CD ROM MOTOCICLISMO CATALOGO**

El más completo catálogo de motos con más de 500 modelos de todo el mundo, novedades, diseños futuristas, transformaciones..., más de 3.000 fotografías, presentaciones audiovisuales y vídeos.

**4.900** ptas

**A LA VENTA EN KIOSCOS SELECCIONADOS, GRANDES SUPERFICIES, LIBRERÍAS Y TIENDAS INFORMÁTICAS**
**PARA RECIBIRLO EN SU DOMICILIO SIN RECARGO ALGUNO, LLÁMENOS AL TELÉFONO DE ATENCIÓN AL LECTOR: (91) 347 01 37 - (93) 488 08 52 (lunes a viernes de 8 a 15 h.)**

# Power F1

## Sin complicaciones

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
5 Megas (90 Megas rec.)
**CPU**
486/100 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster, Roland, Gravis Ultrasound, Ad Lib
**Sistema Operativo**
MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)
**Multijugador**
Red IPX, Split Screen, Puerto serie

VALORACIÓN 83

**EIDOS**
**Deportivo**

La temporada de Fórmula 1 ya ha comenzado. Y los programas que se aprovechan de ello comienzan a aparecer en el mercado, intentando captar el tirón del inicio de esta competición. El primero de ellos es «Power F1», que si bien no alcanza el gran nivel de «GP2», sí resulta divertido y entretenido, especialmente para aquellos que no desean muchas complicaciones a la hora de jugar.

Jaime Bono

La evaluación de un programa como «Power F1» presenta algunas dificultades, pues algunas de las afirmaciones que se pueden realizar de él, pueden ser interpretadas de forma equivocada. De modo que es importante que todo aquello que sigue en las próximas líneas está escrito bajo la perspectiva de que el programa de Eidos es similar al afamado «Grand Prix 2», pero que no llega a su altura en ningún momento. Algo que por otro lado tampoco es difícil, pues el juego de Microprose es de lo mejor que hemos visto hasta la fecha, y que creemos que no será superado fácilmente en un futuro.

**Gracias a ser un producto oficial, disponemos de los coches reales.**

### Opciones, las justas

Es importante comenzar destacando que «Power F1» es un programa cuyas opciones están bastante limitadas en lo que a configuración del coche y de la carrera se refiere. Esto es así debido al hecho de que se ha intentado lograr un acercamiento mayor a lo que es un arcade de coches de Fórmula 1, en lugar de un simulador de manera más estricta. De modo, que aquellos de vosotros que busquéis en estos programas complicaciones de este tipo, podéis ir olvidando el nombre de este juego y rezar para que Mr. Crammond realice una tercera parte del programa que le ha dado tanta fama.

«Power F1» es un programa con el que es posible dar comienzo a una carrera o participar en el mundial a lo largo de los diecisie-

Una de las características principales del juego es que resulta sencillo para novatos.

A lo largo de la carrera tendremos que preocuparnos de vigilar el nivel de gasolina y el estado de los elementos exteriores del coche.

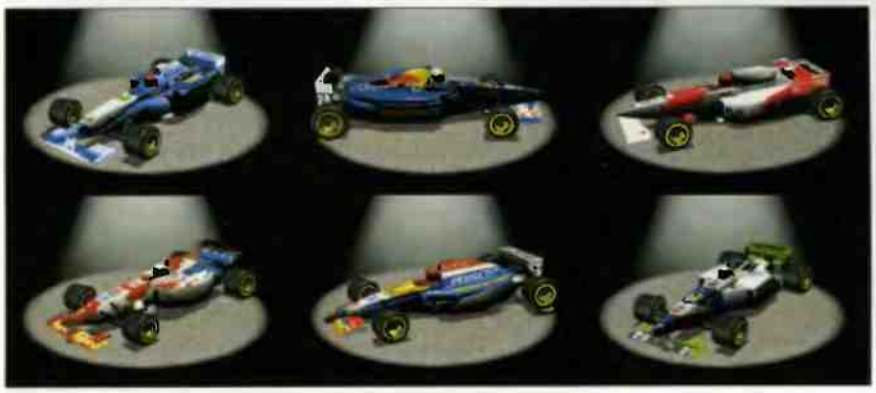
te circuitos que posee, sin demasiadas complicaciones en cuanto a configuración del vehículo. Y en carrera, sólo tenemos que preocuparnos por el consumo de combustible y el desgaste de algunos elementos del coche, que no es mucho, y que por otro lado, siempre hace al juego un poco más interesante, pues no se trata únicamente de dar vueltas al mismo circuito una y otra vez, sino también de preocuparnos un poco por algunas variables que intervienen en el desarrollo de la carrera, como el estado de los neumáticos.

## Nuestra opinión

Una de las opciones que posee «Power F1» y que merece ser destacada por su relativa novedad es la posibilidad de que dos personas jueguen una partida en el mismo ordenador. Y decimos relativa novedad porque aunque no es algo novedoso, hacía bastante tiempo que no teníamos la oportunidad de disfrutar de un juego en el que pudiéramos jugar a pantalla partida ("split screen"), aunque eso sí, a costa de sacrificar cierto detalle en los gráficos para hacer que el juego sea fluido. Por otro lado, seguimos contando con las distintas opciones de red y de juego a través de un cable conectado al puerto serie, en las que sí que se obtienen los mejores resultados.

**Disponemos de la posibilidad de que dos personas jueguen una partida en el mismo ordenador**

«Power F1» es un juego que satisfacerá principalmente a aquellas personas que gustan de los simuladores de Fórmula 1 pero sin necesidad de estudiar complicados manuales que les diga cómo poner a punto un coche para poder competir en igualdad de condiciones frente al resto de pilotos. Es decir, un juego divertido. ■



El cuadro de mandos (arriba a la izquierda) aunque es simple, cumple su objetivo de informar al jugador de algunas cuestiones de le carrera.

# Realms of the Haunting

## Aventura en primera persona

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 7 Megas (102 Megas rec.) |
| CPU | 486/100 (Pentium 133 rec.) |
| Tarjeta gráfica | VGA (SVGA PCI rec.) |
| Tarjeta de sonido | SoundBlaster, Roland, Gravis Ultrasound |
| Sistema Operativo | MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.) |

VALORACIÓN 89

GREMLIN
Arcade/Aventura

El engine utilizado por Gremlin para la creación de «Normality» ha sido perfeccionado y aumentado para poder ofrecernos un programa de mayor calidad que su antecesor. Y la verdad es que así ha sido, pues «Realms of the Haunting» lo supera con creces con sus cuatro CD-ROM, en un juego en el que se entremezclan los elementos de arcade y aventura.

A lo largo del juego nos encontraremos muchas sorpresas.

Jaime Bono

Desde hace unos años se ha venido a llamar "película interactiva" a todo aquel juego (aquí encontramos el componente interactivo) que entremezclara secuencias de vídeo digital con la acción (y aquí está la parte de película). Una concepción de la que han hecho gala grandes programas como «The 7th Guest» o «Under a Killing Moon» por citar tan sólo un par de casos. Sin embargo, no habían estado tan cerca de alcanzar dicha categoría como lo está este programa de Gremlin.

### Descenso al infierno

El juego parte de la muerte del padre de nuestro protagonista en misteriosas circunstancias. Algo que no trascendería más allá de la pura especulación si no fuera porque el padre de Adam Randall (así se llama el héroe de turno) era un pastor de la iglesia anglicana, en cuya parroquia a partir de ese momento comenzaron a sucederse extraños sucesos que derivaron en otros de mayor calibre en una casa cercana. Por si fuera poco, Adam está teniendo misteriosas pesadillas en las que un ser le cuenta cosas inimaginables acerca de los orígenes del mundo, y cómo él jugará un papel fundamental en el decisivo enfrentamiento entre las fuerzas del bien y del mal.

A partir de este momento podemos ir preparándonos porque el panorama que se nos viene encima no tiene desperdicio. Ocho mundos repletos de seres, trampas y puzzles de las más variadas formas que nos impedirán el paso, nos aguardan. Sin embargo, tam-

**Aventura y arcade se dan cita en este programa, con el que no hay un momento de descanso si no queremos terminar malparados.**

bién contaremos con la ayuda de otros personajes que iremos encontrando a lo largo del juego, y que se unirán a nosotros con el objeto de sernos de ayuda en el momento preciso. También es importante a la hora de jugar atender a las secuencias cinemáticas, pues nos proporcionan en algunos casos importantes pistas de lo que hay que hacer en el futuro. Y es que en este programa dichas escenas tienen un significado que va más allá de ser meramente decorativas. Si os fijáis, los decorados de estas secuencias son los mismos que vemos en el juego, con lo que se gana en ambientación.

## Nuestra opinión

Dentro del juego podemos diferenciar dos elementos que han sido llevados a la práctica con desigual suerte. El menos afortunado ha sido sin duda el vídeo digital. Comprimido con una técnica desarrollada por Gremlin para su propio uso, la calidad que ofrece es poco afortunada salvo que nos situemos a un par de metros del monitor, distancia a la que parece que las secuencias son aceptables. Todo lo que se aparte de ello, resulta en una calidad muy pobre, que no se justifica con el hecho de disponer de más de dos horas de secuencias animadas. La otra cara del asunto es la gran labor realizada en los decorados principalmente, pues algunos enemigos al acercarse un poco a nosotros quedan bastante pixelados, perdiendo lógicamente algo de detalle. Pero, sin embargo, los escenarios han sido cuidados de una forma total, hasta el punto de que en la mayor resolución que admite el programa (640 por 480), no tienen nada que envidiar con otros arcades. De modo, que en conjunto tenemos que el universo por el que nos movemos goza de buena calidad, máxime si tenemos en cuenta la perfecta ambientación que han logrado impregnar los creadores del programa a cada uno de los mundos en los que debemos descubrir el misterio de la muerte del padre de Adam, gracias a una impactante banda sonora, y unos efectos especiales de sonido realmente buenos. ■

**Las películas interactivas no habían estado tan cerca de alcanzar dicha categoría como lo está este programa de Gremlin**

## La unión del arcade y la aventura

La mejor forma de introducir al usuario en una aventura es conseguir que se sienta realmente en la piel del aventurero del que adopta su personalidad. Algo que se puede conseguir de muchas maneras, de las cuales hasta el momento nos quedamos con la utilizada por Gremlin en este programa. No es otra que utilizar un engine tridimensional que disponga al jugador en primera persona, al más puro estilo de grandes arcades como el conocido «Quake». De esta forma, se logra que el jugador se introduzca en la piel del personaje y el programa sea lo más parecido posible a lo que se ha venido a llamar "película interactiva".

# POD

## Carreras del futuro

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
|---|
| RAM |
| 16 Megas |
| Espacio en disco |
| 20 Megas |
| CPU |
| Pentium 166 o 200 MMX |
| Tarjeta gráfica |
| Super VGA (640 x 480 en 16 bits de color) |
| Tarjeta de sonido |
| 16 bits |
| Sistema Operativo |
| Windows 95 |
| Multijugador |
| Red, modem directo, split screen, Internet |

VALORACIÓN 86

**UBI SOFT**
**Arcade**

¿Velocidad? ¿Emoción? ¿Riesgo? Pocos no hemos buscado alguno de estos ingredientes en algún momento de nuestras vidas. Es algo que nos hace sentir unos valientes y valorar todo lo que tenemos. Pero... ¿Qué te parece sentir todo eso sin riesgos para la salud y sin moverte de la silla de tu ordenador?

**La sensación de velocidad conseguida es una de las mejores en este tipo de juegos. Es una pena que las colisiones y los choques tengan una realización un poco más floja.**

Jorge Carbonell

POD» es un juego de carreras de coches en el que se han aplicado las más recientes tecnologías informáticas. Toda su historia transcurre en un planeta remoto en vías de extinción llamado Io. Un accidente fatal ha producido que un virus mortal almacenado en las capas interiores de la corteza planetaria salga a la superficie poniendo en serio peligro cualquier vestigio de vida. Los habitantes humanos del planeta han decidido abandonarlo y emigrar a otra colonia, pero las limitadas plazas en los transbordadores han convertido la huida en una verdadera carrera de locos. Tú eres uno de los muchos que se van a quedar en tierra. Eso significa que probablemente morirás en pocos días, pero todavía tienes una oportunidad. Se han organizado una serie de carreras para seleccionar a un emigrante más; un privilegiado que salvará su pellejo sólo por conducir su vehículo a toda velocidad y superar a los demás.

### Arcade concentrado

«POD» es, antes que nada, un arcade con todas las consecuencias. La habilidad, los reflejos y la

Todos los coches del juego pueden modificarse para que se adapten a las características de cada jugador.

Si no prestamos la suficiente atención, pronto seremos dejados atrás por los otros conductores, manejados por el ordenador.

destreza del jugador son fundamentales para llegar a la meta victorioso. La rapidez con la que se suceden las curvas, los inesperados obstáculos y las vías de servicio sin salida hacen que nos emocionemos hasta límites insospechados. A pesar de esto, los creadores del juego no han querido simplificarlo hasta el punto de que pareciese insulso; no, las opciones, las variables que se pueden modificar en el automóvil y los tipos de competición en las que se puede competir son numerosas y muy atractivas.

Las particularidades del automóvil (forma, colores y propiedades) pueden modificarse por completo. Se puede competir en un circuito cualquiera que queramos conducir con un coche cualquiera, aunque también podemos escoger que la elección sea aleatoria en los dos sentidos.

Las competiciones en red, Internet o por conexión directa por módem no podían faltar en un programa como éste, y las carreras contra-reloj tampoco.

## MMX para empezar

MMX es el apellido de este juego. Las nuevas posibilidades de este procesador permiten que todas las características del juego destaquen sobre todos sus competidores. No estamos hablando del grado de simulación, de la complejidad de los circuitos, ni de la posibilidad de crear nuestros propios vehículos, sino de la excelente calidad gráfica y sonora. 30 imágenes por segundo con 35.000 colores y un sonido Dolby Surround (sonido envolvente) son datos más que suficientes para justificar esta afirmación. El milimétrico scroll y los impactantes escenarios son otras de las virtudes de este juego, que también tiene su versión para aquellos ordenadores que dispongan de un procesador sin esta nueva tecnología. Y en el futuro, aparecerá otra versión que usará la capacidad de tarjetas como la 3DFX, que sin duda ofrecen un mejor ambiente.

## Buen ambiente

POD» es un juego que consigue crear en el jugador un sinfín de sensaciones. La introducción, visualizable sólo en media pantalla para que todos los usuarios puedan disfrutar de ella, es simplemente espectacular. El efecto de velocidad es bastante bueno. La música y los efectos sonoros están a la altura de lo que se espera de un sonido licenciado por los laboratorios Dolby. Lo que no hemos encontrado del todo de nuestro agrado, han sido los choques, golpes e impactos, que no poseen todo el realismo que esperábamos del programa.

Es mejor no dejarse influir por los hipnotizantes escenarios, como el de la imagen, y no despegar los ojos del asfalto. Cualquier despiste puede hacernos perder varias posiciones en la clasificación.

# Street Racer

## Peligro al volante

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| RAM | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| Espacio en disco | 1 Mega |
| CPU | 486/66 ( Pentium 133 rec.) |
| Tarjeta gráfica | VGA (SVGA PCI rec.) |
| Tarjeta de sonido | Sound Blaster y compatibles |
| Sistema Operativo | MS-DOS 6.0 ( Windows 95 rec.) |

VALORACIÓN **76**

**UBI SOFT**
**Arcade**

Óscar Santos

Los juegos de carreras no volverán a ser lo mismo después de «Street Racer». Un programa que nos trae Ubi Soft para que disfrutemos de una loca carrera de coches, en la que tanto los vehículos como los conductores tienen un peligro inherente, y en el que además, se permite la participación de hasta cuatro personas al mismo tiempo en el mismo ordenador, gracias a un sistema de pantalla partida un tanto especial.

Antes de comenzar el juego debemos realizar una serie de elecciones en función de nuestros gustos. Lo primero es seleccionar un coche con el que competir. Las diferencias entre unos y otros son, además de la forma, cuatro características que definen su comportamiento en la pista: aceleración, velocidad, maniobrabilidad y agarre. En función de estos parámetros depende, junto con nuestro estilo de conducción, que pasemos más tiempo en la pista o apartados en la cuneta. Sin embargo, no sólo depende de nuestra habilidad al volante el éxito en la carrera. También contamos con la posibilidad de golpear a los rivales en cuatro direcciones, así como parar los ataques que los rivales nos propinen. A continuación, también podemos seleccionar la pista en la que vamos a correr, y el modo de juego, a elegir entre práctica, carrera, campeonato, copa o head to head. Por último, y debido a las características del programa, podemos recoger diversos objetos en el transcurso de la carrera para lograr mejoras y obtener armas para acabar con los rivales. «Street Racer» es un juego en el que se han cuidado todos los aspectos, especialmente en lo que se refiere a gráficos y diversión. Sin embargo, el programa no puede dejar de ser bastante simple en todos los aspectos, llegando a ser incluso un poco aburrido si no contamos con nadie con quien disfrutar de alguna carrera. Así, el programa dispone de cierto nivel, pero no resulta tan entretenido y divertido en el modo individual como hubiera sido deseable. Por último, destacar que con el programa se regala un pad de seis botones en una edición limitada. ■

**La variedad y complicación de cada uno de los circuitos hace que «Street Racer» no se haga monótono durante las primeras horas de juego.**

**No estabas allí cuando Ugh fabricó el tam-tam...**

**No viviste las primeras impresiones de Gutemberg...**

**No oíste las palabras de Bell al otro lado de la línea...**

**¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más extraordinaria revolución de nuestra era?**

**Descubre ya Internet de la mano de Yes Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo milenio.**

**Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...**

**Yes Sistemas Informáticos**
Av. Diagonal, 343 - 1º1ª - 08037 BARCELONA
Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18
http://www.ysi.es - Infovía - E-mail: info@ysi.es
Internet Local Registry (ILR) en España

JOINED!

(http://www.joined.com)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la telaraña global. Te engancharás...

# Wizardry Gold

## Sabor a gloria

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
10 Megas
**CPU**
486/33 (Pentium 90 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA Local Bus (SVGA PCI rec.)
**Tarjeta de sonido**
Compatibles con Windows
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o superior

VALORACIÓN **87**

**SIRTECH**
**Juego de Rol**

Tras unos meses donde los juegos de rol han descendido su presencia en el mercado del software de entretenimiento, ahora podemos disfrutar de todo un clásico de la industria. Sirtech, en el decimoquinto aniversario de la saga, ha realizado la conversión de este clásico para los ordenadores de hoy.

Jaime Bono

Es necesario comenzar con una aclaración para que nadie se llame a engaño. «Wizardry Gold» es una versión mejorada del clásico de Sirtech «Crusaders of the Dark Savan». Es decir, se trata del séptimo juego de la saga «Wizardry», que apareciera en su día, que ha sido retocado en todos los aspectos para aprovechar mejor las posibilidades de los ordenadores de última generación. De modo que esperamos que nadie piense que se trata de una aventura nueva. Simplemente es el último de la saga mejorado.

### Generación de los personajes

Realizada esta aclaración, podemos ver lo que nos ofrece este apasionante y completo juego de rol para que aquellos de vosotros que no conocéis nada de esta serie, podáis haceros una idea de lo que nos depara este programa. En primer lugar, tenemos que destacar el hecho de que con él, volvemos a los juegos en los que tenemos que crearnos a los personajes partiendo de la nada. Es decir, hay que darles un nombre, una clase, una raza, un sexo, completar sus atributos en función de sus cualidades, destacarlos en algunas habilidades y en sus conoci-

Alguno de los personajes cuentan con un sentido del humor un tanto peculiar. Atentos a todos los diálogos, pues de ellos depende en gran medida el éxito de nuestra aventura.

A lo largo del juego nos encontraremos con criaturas de todos los tipos, como por ejemplo el esqueleto de arriba o el rinoceronte de la izquierda.

mientos. En fin, lo que los amantes del rol hemos realizado durante todo este tiempo, y que en algunas ocasiones hemos añorado, pues se nos daba el grupo hecho, con lo que estábamos en las manos del creador del programa. Sin embargo, y si queremos ahorrarnos algo de tiempo en esta labor, podemos escoger alguno de los personajes que ya vienen predefinidos en el programa. También es posible, por último, importar los datos de los programas «Bane of the Cosmic Forge» y «Crusaders of the Dark Savant», en el caso de que dispongamos de ello.

Una vez cumplida esta formalidad, y disponiendo de nuestro grupo de seis personajes, podemos adentrarnos en el mundo de «Wizardry Gold». Un mundo de tamaño gigantesco, como manda la tradición en los grandes programas de este tipo. Además, contamos con la desventaja inicial de que no disponemos de un automapa que vaya generando un plano de las zonas por las que nos movemos, aunque es posible desarrollar una habilidad para ello, con posterioridad. Otra característica es la gran cantidad de personajes que nos encontraremos a lo largo de la aventura, con la mayoría de los cuales podremos interactuar, bien dialogando, o bien luchando. Si la acción escogida es la lucha, el combate se desarrolla por turnos, en función de las habilidades de cada personaje, así como de los rivales. El sistema es bien sencillo: podemos dar a cada carácter una orden a realizar, uno tras otro. Una vez hecho con todos, podemos ver el resultado de nuestras acciones, así como de las de los enemigos. Si todavía hay algún personaje vivo, se repite el proceso. Si ganamos, los miembros supervivientes recibirán puntos de experiencia y en algunas ocasiones objetos de importancia.

**Con la mayoría de personajes que encontramos durante la aventura podremos interactuar, bien dialogando, o bien luchando**

## Memoria de un clásico

En septiembre de 1981, los aficionados a los juegos de rol tuvieron la oportunidad de disfrutar con el mundo de Proving Grounds of the Mad Overlord, el cual permitía por primera vez en la historia, disfrutar de la aventura en primera persona. Los escenarios se veían desde el punto de vista de los héroes, transmitiendo una sensación completamente diferente, pues hasta la fecha la mayoría de productos se desarrollaban en perspectiva aérea. También supuso otro cambio en cuanto en tanto el combate pasaba a ser por turnos basados en las habilidades de los personajes, en lugar de las luchas en tiempo real. Luego, vendría ya «Crusaders of the Dark Savant», programa que se ha mejorado en este «Wizardry Gold».

## Nuestra opinión

Básicamente, por lo comentado hasta ahora, muchos de vosotros podéis haceros una idea de lo que nos depara «Wizardry Gold». No podemos obviar sin embargo que el programa ofrece mucho más de lo que aquí os mencionamos. Podemos destacar que los diálogos son fundamentales, a la vez que muy abundantes, de modo que es imprescindible estar atentos a lo que escuchamos, pues nos será de vital importancia más adelante en la aventura. Por desgracia, el programa no ha sido traducido al castellano, con lo que se torna un poco más complejo este aspecto. También, el programa cuenta con un sistema de ayuda "on-line" que nos permite hacer consultas. ■

# Master of Orion II
## Battle at Antares
### La conquista del espacio

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **RAM** | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| **Espacio en disco** | 75 Megas |
| **CPU** | 486/100 (Pentium 100 rec.) |
| **Tarjeta gráfica** | SVGA PCI |
| **Tarjeta de sonido** | Sound Blaster y compatibles |
| **Sistema Operativo** | MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.) |
| **Multijugador** | Red IPX, Módem, Puerto serie |

VALORACIÓN 88

**MICROPROSE**
**Estrategia**

El género de la estrategia goza de buena salud últimamente, como demuestra la proliferación de títulos de este tipo en el mercado. Entre ellos, podemos destacar la última producción de Microprose hasta la fecha, «Master of Orion II», segunda parte de un programa que alcanzó un notable éxito en España.

**Dos pantallas en las que recibimos información de diferente tipo. A la izquierda, noticias de la galaxia. A la derecha, nuestros progresos en la ciencia.**

Óscar Santos

La batalla entre las razas de Orion y de Antares llevó a la victoria a la primera de ellas, propiciando la aparente desaparición de la segunda, y sumiendo a la galaxia entera en una era de confusión generalizada. Sin embargo, esta oscura época va a acabar pronto, con la aparición de nuevas especies que tratarán de colonizar los sistemas que se quedaron desiertos tras la guerra, iniciando un nuevo periodo de tiempo en el que la búsqueda de la prosperidad y la restauración de la tranquilidad parece que es la consigna a seguir en este momento.

La comunicación con otras razas es fundamental para realizar tratados de paz y de comercio.

**Situados dentro de una galaxia nuestro objetivo será hacer crecer a nuestros individuos de manera que sean capaces de conquistar otros planetas**

La pantalla de producción es bastante similar a la utilizada en "Civilization II", destacando por su funcionalidad.

## Ciencia y tecnología

El objetivo de «Master of Orion II» es llevar a una civilización de las 13 con las que cuenta el programa (podemos además definir la nuestra propia) a la conquista de la galaxia, desarrollando una serie de aspectos de la vida de cualquier especie. Estos aspectos son la producción de alimento, la de ciencia y tecnología, y por último, la de riqueza. Situados dentro de una galaxia que nosotros mismos podemos definir a nuestro antojo (ver el recuadro para más información), tenemos que hacer crecer a nuestros individuos de modo que sean capaces de desarrollar tropas y naves con las cuales conquistar el resto de planetas. Pero como es lógico, no estaremos solos en esta aventura, y tendremos que negociar con el resto de civilizaciones, hasta el punto de ser las relaciones diplomáticas una parte fundamental de la vida cuando hemos avanzado un tanto en el programa. El juego se desarrolla por turnos, en cada uno de los cuales podemos realizar las acciones que estimemos oportunas, como por ejemplo, mandar una nave colonizadora a un planeta, mandar construir unos barracones para entrenar al ejército o hablar con alguna especie. Sin embargo, estas acciones y otras más, necesitan de una serie de turnos para completarse, de modo que tendremos que esperar para lograr los objetivos planteados.

## Nuestra opinión

«Master of Orion II» es un juego que viene a mejorar y mucho a su antecesor, pero que cuenta con un pequeño defecto que a más de uno no se le habrá escapado. Y es que se parece demasiado al clásico de Microprose «Civilization II». El planteamiento es el mismo, salvo que se cambia la Tierra por el espacio, pero igualmente tenemos que desarrollar a una civilización en función de sus características y las del terreno, y el avance de la tecnología y la ciencia sigue siendo imprescindible a la hora de crear nuevas unidades y edificios. Puede que en este programa se hayan mejorado algunos de estos aspectos, haciendo más preciso, por ejemplo, el desarrollo de las naves espaciales en función de los conocimientos de nuestra civilización, pero en el fondo sigue siendo lo mismo pero con otros gráficos. Quizás por lo leído hasta aquí, parezca que el programa no merece la pena, cuando en realidad no es así. «Master of Orion II» es un juego muy bueno, que cuenta con la ventaja de que saldrá traducido al castellano. Además, el programa tiene la posibilidad de jugar en red o vía módem, ganando muchos enteros. ■

## Diseño de la Galaxia

Al comenzar un juego, tenemos la posibilidad de definir la galaxia (el mundo en el que nos vamos a mover) a nuestro gusto, en función de una serie de características. La primera de ellas es la dificultad, que dispone de cinco niveles diferentes para que cada uno se enfrente al juego en función de sus habilidades. También podemos definir el tamaño de la galaxia, que viene determinado por el número de estrellas que la componen, cuyo rango oscila entre las 20 y las 72 estrellas. Es importante tener en cuenta que en galaxias pequeñas las posibilidades de tener contactos con otras civilizaciones es mayor que en un espacio más grande. El siguiente parámetro es la edad de la galaxia. En función de ello podemos encontrarnos lugares con más o menos recursos, así como con mejores o peores posibilidades de habitabilidad. El número de razas es la siguiente característica, y oscila entre 2 y 8 (contándonos a nosotros). Tendremos que realizar la selección en función del tamaño de la galaxia. Todos estos parámetros completan un gran diseño.

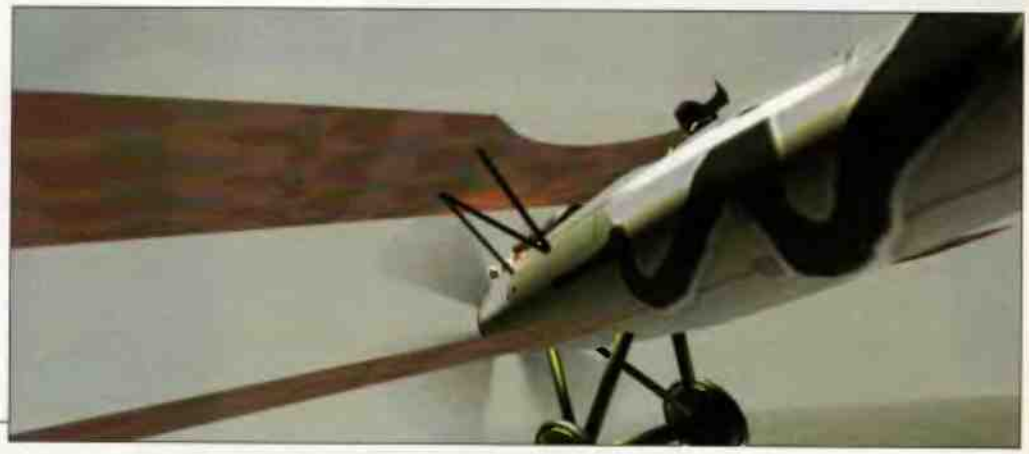
# Flying Corps

## Duelo de águilas

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
|---|
| **RAM** |
| 16 Megas |
| **Espacio en disco** |
| 5 Megas ( 20 Megas rec.) |
| **CPU** |
| Pentium 90 (Pentium 133 rec.) |
| **Tarjeta gráfica** |
| Super VGA |
| **Tarjeta de sonido** |
| Compatible Windows |
| **Sistema Operativo** |
| MS-DOS o Windows 95 |

VALORACIÓN 85

**EMPIRE**
**Simulador bélico**



No es fácil experimentar en estos tiempos las sensaciones que sufrían los pilotos de aviones de combate de la Primera Guerra Mundial. Sólo los pocos privilegiados que cuentan entre sus posesiones con uno de estos aparatos, dignos de un museo, y aquellos que consigan una versión de «Flying Corps», el juego de ordenador, podrán revivir aquellos tiempos.

**Despegar, como el resto de acciones en el juego, requiere del jugador cierta habilidad. Si no lo hace bien, acabará estrellado contra los árboles.**

Jorge Carbonell

Volar a más de 200 km/h en una pequeña avioneta con un cargamento de bombas suficiente para destrozar toda una columna de blindados es algo bastante fuera de lo normal, o por lo menos, a nosotros nos lo parece así. No se trata de subirse en un caza moderno lleno de ayudas electrónicas

**Los aviones han sido recreados a partir de modelos reales, fotografías antiguas y la consulta con expertos en aviación de época**

**En algunas misiones es necesario contar con la ayuda de varios hombres de escuadra que esperan impacientes nuestras sabias órdenes.**

**Los posibles ajustes del juego lo convierten o en un sencillo arcade o en una complicada simulación.**

para el piloto, sino de manipular un amasijo de hierro, cable, cartón y metal, que produce la inquietante sensación de que la única protección con la que nos salvaremos de morir aplastados contra el suelo será la que nos proporcione nuestra propia piel.

**Todos los escenarios poseen un elevado realismo. La alta calidad gráfica y la estricta representación informática del terreno original son fundamentales para lograrlo.**

## Personajes de leyenda

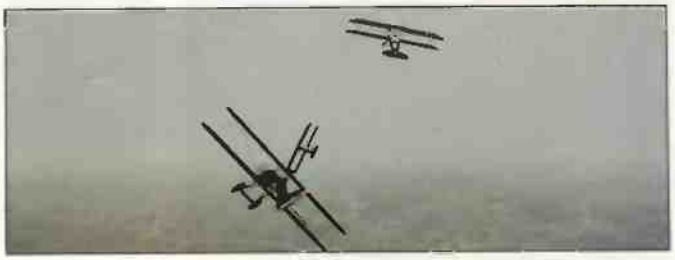
Manfred von Richthofen (el Barón Rojo), Eddie Rickenbaker y Albert Ball medirán sus fuerzas en las cuatro campañas incluidas en el juego. Estos famosos pilotos participarán con sus respectivos escuadrones en las batallas aéreas de 1917 y 1918. Son varias horas de juego distribuidas en varias docenas de misiones en las que habrá que cumplir ciertos objetivos con precisión milimétrica.

## Hombres contra hombres

«Flying Corps» es un simulador de vuelo ambientado en los combates aéreos de la Primera Guerra Mundial que intenta plasmar la lucha entre hombres montados en aparatos que vuelan, y no la competencia entre máquinas volantes. Para conseguir que esta pequeña matización quede todavía más clara, se ha intentado dotar a los enemigos y compañeros de vuelo de cierto grado de inteligencia. La reproducción de los combates de aquellos tiempos con el mayor realismo posible es el objetivo buscado a toda costa. Los aviones han sido creados informáticamente a partir de modelos reales, fotografías antiguas y la consulta con expertos en aviación de época. Los escenarios han sido producidos a partir de fotografías aéreas de archivo y de modernas imágenes de satélite. También, la historia utilizada para ambientar las diferentes campañas, los personajes importantes y el nombre y características de las escuadrillas más notables han sido respetadas en todo lo posible.

## Realismo ante todo

Los seis aviones en los que se puede volar (Nieuport 28, Spad XIII, Fokker DrI Triplano, Albatros DIII, Sopwith Camel y SE5a) sufren todos los efectos físicos que son normales en este tipo de construcciones. Padecen la acción del viento, el peso de las bombas, la acción de la gravedad sobre el piloto y los efectos de torsión, giroscópicos y de estela. Los usuarios menos expertos pueden desactivar todas las opciones que quieran, además de convertir sus aparatos en invulnerables a los disparos y a las colisiones contra el suelo. A todos los detalles técnicos enumerados hay que sumar gráficos y efectos sonoros para comprender el realismo del juego. «Flying Corps» tiene unos gráficos precisos y bastante detallados. Los sonidos, son prácticamente el ruido del motor y de las ametralladoras, sólo añaden una nota de color al conjunto. ■



# Blood & Magic

## Unión de dos clásicos

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **RAM** | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| **Espacio en disco** | 25 Megas (255 Megas rec.) |
| **CPU** | 486/66 (Pentium 100 rec.) |
| **Tarjeta gráfica** | VGA (SVGA PCI rec.) |
| **Tarjeta de sonido** | Sound Blaster, Gravis Ultrasound, Roland |
| **Sistema Operativo** | MS-DOS 5.0 |
| **Multijugador** | Red IPX, Módem, Puerto serie |

VALORACIÓN 80

**INTERPLAY**
**Estrategia**

El universo de «Forgotten Realms» cuenta con un programa de estrategia en tiempo real realizado por Interplay. Su nombre es «Blood & Magic», y a través de un sencillo, en todos los sentidos, interface podemos disputar batallas disponiendo de las criaturas típicas de estos mundos, tales como goblins, magos y guerreros, entre otros muchos.

Óscar Santos

En el programa «Blood & Magic» se unen dos de los géneros que han corrido diferente suerte en los últimos dos años: el rol y la estrategia. Dos tipos de programas que realmente no son tan diferentes, pues sus características se entremezclan, de forma que hay ocasiones en las que se hace difícil trazar la distinción de ciertos elementos de estos juegos. De modo que no es complicado imaginar lo que puede ocurrir cuando se une un mundo de rol, cuyo ejemplo más claro es «Forgotten Realms», con la estrategia más clásica en tiempo real propia de juegos tan conocidos como «Z».

Durante el combate, a veces hay que controlar a las unidades por separado, debido a ciertos problemas con la rutina de movimiento del programa.

## Cinco mundos

Sin embargo, no podemos dejar de mencionar el hecho de que «Blood & Magic» no es un juego tan trepidante como lo puedan ser «Red Alert» o el anteriormente mencionado «Z». Realmente, el desarrollo es más tranquilo y pausado, en lo que podríamos definir como un punto intermedio entre un juego en tiempo real como los susodichos y uno de estrategia por turnos, estando muy cercano al tipo de desarrollo de «Warcraft II».

El programa nos invita a completar un total de 25 misiones de forma lineal, que se encuentran encuadradas dentro de cinco mundos típicos de «Forgotten Realms». Estas misiones únicamente se pueden realizar en un orden establecido, de modo que no disponemos de ninguna opción de juego de misiones sueltas. Algo que únicamente se logra cuando hemos terminado el juego, momento en el que podemos participar en cualquier escenario, definiend además a nuestro personaje. Al comienzo, podemos elegir si vamos a participar al lado de las fuerzas del bien, o si por el contrario nos vamos a unir al mal.

**El ordenador cuenta con ventaja, pues produce unidades más rápido, mayor número de ellas y de mejores características**

En cuanto al sistema de juego, es bastante sencillo. Proveniente de una serie de fuentes fluye una energía (maná) que permite la construcción de edificios, que a su vez posibilitan la creación de criaturas. En total son cinco tipos de construcciones, de las que salen con el paso del tiempo un total de 28 seres diferentes. Uno de los problemas encontrados en este sistema es que los edificios no podemos hacerlos donde queramos, sino en unas localizaciones predeterminadas, que pueden estar muy alejadas del campamento base. ■

## Nuestra opinión

Estamos ante un juego en el que se echan en falta algunos detalles, como el hecho de poder disputar batallas sueltas, sin obligación de estar sujetos a un orden establecido. Algo que ya hemos mencionado y que se soluciona una vez hemos acabado el juego, pero que aún así, podía haberse evitado. También, encontramos un defecto inherente a prácticamente la totalidad de programas de este estilo que aparecen en el mercado: las tropas, al moverlas hacia un punto y encontrarse el camino bloqueado, no saben por dónde seguir, llegando a dar rodeos enormes. Dos detalles que si bien no revisten mayor importancia, sí deslucen en algunos momentos el programa, que en general posee una calidad notable. Calidad que viene dada además de por el hecho de poseer un argumento entretenido y curioso, por ser un programa difícil no de controlar, sino de acabar con el enemigo. Esto es porque el ordenador se puede considerar que cuenta con ventaja, pues produce unidades más rápido, mayor número de ellas y de mejores características. Así que preparaos para una serie de batallas sin igual, pues será necesaria la perseverancia para acabar cada una de las misiones.

# City of Lost Children

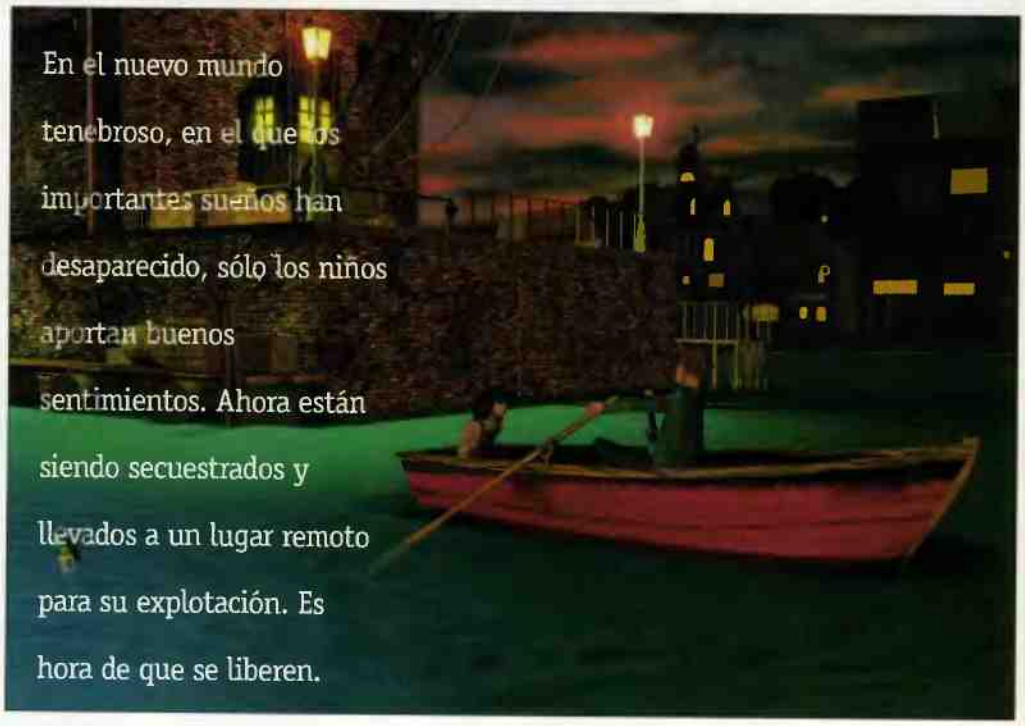
## Los niños al poder

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **RAM** | 8 Megas (16 Megas rec.) |
| **Espacio en disco** | 45 Megas |
| **CPU** | 486/66 (Pentium 100 rec.) |
| **Tarjeta gráfica** | SVGA Local Bus |
| **Tarjeta de sonido** | Sound Blaster y compatibles |
| **Sistema Operativo** | MS-DOS 5.0 (Compatible Windows 95) |

VALORACIÓN 86

**PSYGNOSIS**
**Aventura**



En el nuevo mundo tenebroso, en el que los importantes sueños han desaparecido, sólo los niños aportan buenos sentimientos. Ahora están siendo secuestrados y llevados a un lugar remoto para su explotación. Es hora de que se liberen.

**Los escenarios han sido realizados con la colaboración de muchos artistas y diseñadores gráficos.**

Jorge Carbonell

El género de las aventuras todavía sigue siendo lo que era hace ya mucho tiempo. La emoción y las ganas por avanzar en la trama siguen inmutables por mucho que avance la tecnología de creación y desarrollo de videojuegos. Es algo que los aficionados al género han sentido desde siempre y que sentirán mientras que la chispa de la aventura arda en su interior. «City of Lost Children» es uno de los juegos más representativos de los aparecidos últimamente en este sector. Todos sus componentes sirven como ejemplo de lo que son (o deberían ser) este tipo de programas; tanto, que sirven para entenderlos con sólo echarles un pequeño vistazo.

### Historia profunda

En un futuro confuso e industrial, la sociedad ha degenerado hasta límites insospechados. La gente persiste de la mejor forma que puede, intentan sobreponerse a todas las circunstancias oscuras y nefastas que les rodean usando

El aspacto gráfico es impecable. Buenos escenarios, buenos movimientos de los personajes. Todo muy sobrio y detallado.

El genio y rebeldía de le pequeña protagonista no tienen desperdicio. Es un verdadero terremoto.

La malvadas siameses utilizan a la pequeña para que se introduzca en los comercios de la zona para robar la recaudación.

el ingenio que siempre ha caracterizado a la raza humana. Si para ello deben utilizar todos los medios que están a su alcance, incluidas personas y niños inocentes, lo harán sin ningún problema.

Krank, un horrible científico que vive en una degradada ciudad portuaria, lucha contra un mal que le aqueja desde el comienzo de su vida. Su incapacidad para soñar le ha convertido en un envejecido y amargado personaje que pugna por robar los sueños de los niños, vitales para su subsistencia. Para ello, él y sus secuaces, conocidos como Cíclopes, raptan a los niños para llevarlos al inhóspito laboratorio del maléfico doctor.

One, un bonachón y gigantesco niño, y Miette, la líder de los chavales del orfanato, han unido sus fuerzas (la inteligencia de una y la fuerza del otro) para poder escapar de todos aquellos que quieren aprovecharse de su inocencia.

Y es este el momento exacto que se refleja en la aventura, el juego de ordenador.

## Toque genial

«City of Lost Children» está basada en la película del mismo nombre. Es una creación de Jean-Pierre Jeunet y Marc Caro, creadores hace ya unos años de la película Delicatessen, conocida por su fuerza visual y la profundidad de su argumento. Marc Caro ha intervenido estrechamente en la creación del juego de ordenador, hecho que se palpa desde el primer momento en el programa.

Los escenarios, más de 100 localizaciones tridimensionales renderizadas con todo lujo de detalles, muestran a la perfección los sentimientos que quieren transmitir sus creadores. Creemos que todo el aspecto gráfico supera con creces las expectativas creadas: sumerge al jugador en un mundo

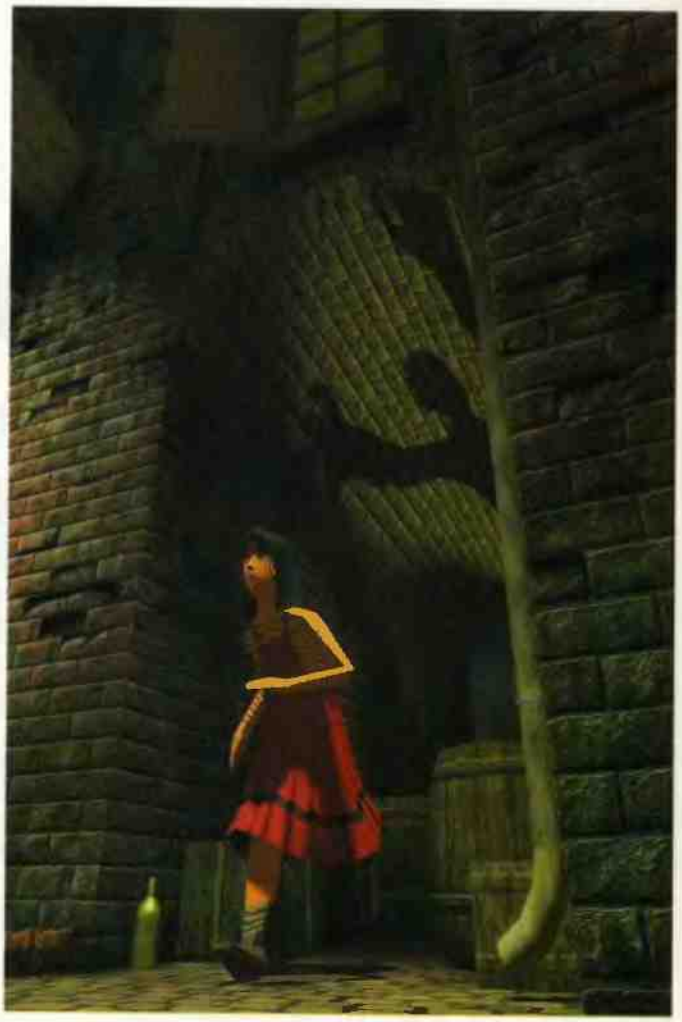
## Diferentes puntos de vista

Dada la dificultad de situar al personaje que maneja el jugador en el entorno que lo rodea, más que nada por la extrañeza de los puntos de vista escogidos para representar la imagen en el juego, se han añadido en ciertos lugares puntos de vista secundarios que aportan información adicional que quedaría oculta utilizando sólo una cámara.

**«City of Lost Children» está basado en la película del mismo nombre. Es una creación de Jean-Pierre Jeunet y Marc Caro, creadores hace ya unos años de la película Delicatessen**

Varias son las personas que intentarán apresarnos y someternos para que cumplamos sus daseos.

La grandeza de las primeras fases del juego nos sirven para comprender la inmensidad del mapeado de la aventura.



oscuro, sin esperanza, en que la salida hacia el bien brilla en la oscuridad en un punto lejano e inalcanzable. Sin duda, si jugáis durante más de un par de horas y sois capaces de concentraros en el juego, os olvidaréis de la realidad y "saltaréis" a esta atrayente e inofensiva ficción.

El sonido es una parte fundamental del conjunto. Ayuda, ensalza y mejora el aspecto visual. La música, de excelente calidad, resulta opresiva y acuciante pero sin ser machacona. Y los diálogos, todos traducidos al castellano, han sido realizados por profesionales del doblaje, completando el conjunto con el "toque final" que falta en otros juegos similares.

## Nuestra opinión

Si algo podemos decir sin posibilidad de equivocarnos, sin entrar en la valoración del juego, (sometida al gusto personal) es que «City of Lost Children» es un juego equilibrado. Sus componentes se unen sin que ninguno destaque sobre los demás para crear una aventura absorbente, que promete serios momentos de diversión. ■

**Si algo podemos decir sin posibilidad de equivocarnos, es que «City of Lost Children» es un juego equilibrado. Ningún componente destaca sobre los demás**

MANTEN LIMPIO TU SISTEMA CON MAGIC EYE 2.0

# Gratis al suscribirte un año a PCManía

**Instala tus programas** a través de Magic Eye y desinstálalos cuando quieras sin que dejen rastro.
Lograrás tener un disco duro limpio y descargar de basuras los ficheros de configuración, con lo que tu ordenador será mucho más rápido.

- **Desinstala** programas que al instalarse no fueron controlados por Magic Eye.
- **Localiza archivos duplicados** y con toda la información (tamaño, fecha, atributos) decide si quieres o no borrarlos.
- **Encuentra DLLs y DRVs inútiles**, bórralos y gana espacio.
- **Recupera archivos borrados** por error en pocos segundos.
- y muchas utilidades más.
- Incluye la versión Windows 3.1x y Windows 95.
- Software y manual en castellano.

Si quieres tener tu disco duro libre de basuras y ganar en espacio y velocidad, no dejes pasar esta oportunidad porque hay existencias limitadas. Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (la tarjeta de la derecha no necesita sello) o llámanos de 9h a 14,30h. o de 16h a 18,30h a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18. Si te es más cómodo, también puedes enviarnos el cupón por fax al número (91) 654 58 72.

## AL SUSCRIBIRTE O RENOVAR TU SUSCRIPCIÓN A PCMANIA POR UN AÑO

- Te regalamos el programa comercial Magic Eye 2.0 (Windows 3.1x y Windows 95) que en las tiendas cuesta 11.000 pesetas.
- Recibirás cómodamente por correo los próximos 12 números de la revista con sus correspondientes CD-ROMS.
- Te aseguras que aunque se agote un número, tú tienes tu ejemplar reservado.
- Los números extras, que son más caros, a tí te costarán igual.

Y TODO ELLO POR

**11.940 Pesetas**

(12 números X 995 Pesetas)

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

# Money 97

## El administrador en casa

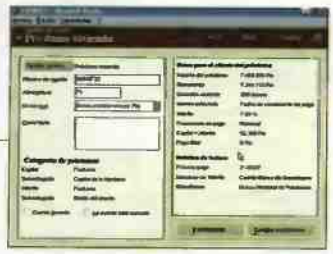
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
9 Megas
**CPU**
486/33 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI
**Tarjeta de sonido**
Compatible con Windows 95
**Sistema Operativo**
Windows 95 o Windows NT
**Especial**
Conexión a Internet y/o al propio banco

VALORACIÓN 86

**MICROSOFT Contabilidad doméstica**

Llevar la contabilidad de una familia es una de las tareas más tediosas a las que se enfrentan muchos hogares. Una trabajo que puede ser simplificado gracias al empleo de este programa de Microsoft, con el que es posible controlar tanto los gastos como los ingresos, así como estudiar al detalle todas nuestras finanzas.



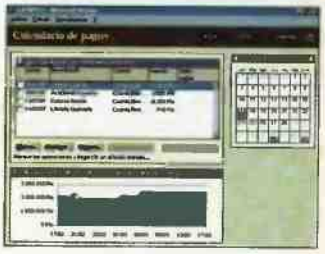
**El programa es capaz de calcular los datos necesarios para pedir un préstamo al banco.**

Jaime Bono

La contabilidad es un campo que muchos pueden pensar que está reservado a aquellas personas que cuentan con el don de los números. Pero si contamos con algún tipo de ayuda externa que nos permita realizar esa labor, quizás sea más sencillo para nosotros. Y ese es precisamente el objeto de «Money 97», un programa con el que llevar la contabilidad de un hogar es bastante simple, pues únicamente hay que introducir los datos en el ordenador para que él se encargue de realizar todas las operaciones necesarias.

### Números y más números

El programa nos presenta desde el menú principal una serie de opciones que nos facilitarán la vida a la hora de introducir todos los datos necesarios. Lo primero es abrir una o varias cuentas personalizadas, con nuestros datos correspondientes a cada una de ellas. Una vez creada, podemos empezar a realizar las anotaciones oportunas. Por ejemplo, lo primero es introducir el saldo actual con el que contamos, pues nos servirá de punto de partida para la adición o resta, según realicemos gastos o ingresos. Así, por ejemplo, podemos desglosar las cantidades en cheques, gastos de la tarjeta de crédito, ingresos en metálico... Todo ello bien identificado para conocer la procedencia de cada movimiento. También podemos automatizar una serie de tareas que se realicen de una forma periódica. Así, por ejemplo, el pago de las mensualidades de la academia de inglés es un gasto regular, que se realiza siempre en la mis-



**Tendremos actualizadas todas nuestras cuentas mensuales.**

Con simple click del ratón podemos movernos por las diferentes partes que forman este programa de Microsoft.

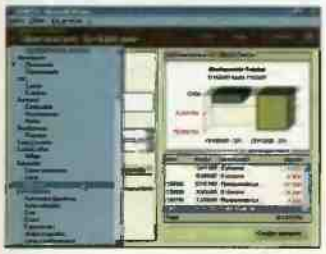
Controlar el estado del presupuesto familiar es una de las opciones que más utilizaremos en «Money 97».

ma fecha, o el seguro médico. También, podemos llevar controlado todo el tema de inversiones que hayamos realizado, como por ejemplo la adquisición y venta de acciones o de inversiones en inmobiliaria. Y de todo ello podemos obtener una serie de gráficas e informes en función de unos parámetros. Así, por ejemplo, podemos controlar hacia quién va nuestro dinero en forma de porcentajes, cómo tenemos repartido el dinero entre inversiones, impuestos o hipotecas, e incluso podemos personalizar nuestros informes de forma que nos muestren lo que necesitamos.

**Podemos automatizar una serie de tareas que se realicen de una forma periódica**

## Nuestra opinión

Estamos ante un programa que solucionará la vida a más de una familia, tanto por sus capacidades prácticamente ilimitadas, como por la facilidad de uso de sus numerosas opciones. A ello hay que unir la gran ventaja que supone que el programa esté completamente traducido al castellano, y que cuente con una ayuda on-line que nos muestra una explicación clara y concisa de lo que tenemos en pantalla, para orientarnos en caso de perdernos entre la vorágine de cifras y datos que se manejan en cada momento. Conviene destacar también, el hecho de que el programa permite conectarse con nuestro banco o caja en el caso de que disponga de la opción de consulta a través del módem de nuestro estado de la cuenta, lo que sin duda agiliza muchos procesos. «Money 97» cuenta con una página Web llamada Money Zonne.



Las tablas del programa nos muestran de forma gráfica el estado de nuestras cuentas, que podemos definir a nuestra conveniencia.

## Los asistentes

Money 97 cuenta con una serie de asistentes que nos calculan varios datos de interés, como pueden ser los intereses de un préstamo, la forma de lograr el préstamo más ventajoso, una hipoteca, calcular los ahorros o hacerse un plan de jubilación a medida. Todo ello de forma bastante sencilla, pues se nos pide únicamente que introduzcamos algunos datos (la mayoría de ellos los conoceremos nosotros, los que no, es conveniente preguntarlos a un banco), calculando el programa el dato que buscamos. Así, por ejemplo, en el caso de la jubilación, se nos pregunta cuánto dinero necesitaremos (se aplica a la necesidad actual una serie de incrementos en función del IPC), a qué edad nos jubilaremos y con qué esperanza de vida contamos, entre otros. El programa se encarga de calcular dos tipos de planes, uno que permita establecer una cuota fija mensual, y otro que sea progresiva, pagando menos al principio y más al final. En definitiva, unos asistentes que cumplen a la perfección su labor.

# Pauly Mouse

## Aprendizaje divertido

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
No necesita
**CPU**
486/100 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI
**Tarjeta de sonido**
Compatible con Windows 95
**Sistema Operativo**
Windows 95

VALORACIÓN 85

**CDWARE**
**Educativo**

Los programas considerados como "edutainment", término anglosajón que viene a ser una mezcla entre "educative" –educativo– y "entertainment" –entretenimiento–, esto es, educación divertida, proliferan cada vez más. En este caso nos encontramos con «Pauly Mouse», gracias al cual los niños pueden aprender muchas cosas interesantes sobre el reino animal.

Óscar Santos

En cada pantalla podemos encontrar divertidas secuencias animadas, como en este caso el ganso haciendo malabarismos.

De cada animal encontramos información acerca de su vida y algunas curiosidades.

El programa toma como punto de partida el futuro, en el que la única especie que ha quedado viva sobre la faz de nuestro planeta son los ratones. Y han conseguido desarrollar una tecnología lo suficientemente avanzada como para poder viajar en el tiempo como quien hoy va de una ciudad a otra. Y dentro de esta sociedad un tanto especial y curiosa, encontramos a Pauly, una ratoncita que tiene muchas ganas de saber, especialmente en lo que a la vida de los animales que vivieron en el Siglo XX se refiere. Por ello, se traslada a nuestro tiempo para conocer qué especies poblaban la Tierra y cómo vivían.

### Recorrido interactivo

Así, el programa nos permite viajar con Pauly a nueve lugares distintos de nuestro planeta, en

**La explicación a algunas cuestiones relacionadas con los animales las podremos encontrar en el libro de información con el que contamos.**

**El ambiente polar es una de las zonas que visitaremos en compañía de Pauly, en su camino en busca del saber.**

los cuales podemos encontrar varias especies diferentes de animales. cada una de ellas dentro de su hábitat natural. Los lugares son: el bosque; el bosque tropical ecuatorial, la estepa africana, el desierto, una playa, las profundidades marítimas, ambas zonas polares, Australia y Nueva Zelanda y por último, una granja de hombres. Cada uno de ellos están representados en el monitor por una imagen en la que podemos ver a diferentes animales. Al pulsar con el ratón encima de cualquiera de ellos, estos cobrarán vida para realizar alguna acción propia de su naturaleza. De este modo, la ballena lanzará su chorro de agua, el tigre intentará comerse a una gacela o el mono hará alguna de sus habituales gracias.

**Al pulsar con el ratón encima de cualquier animal, cobrarán vida para realizar alguna acción**

Dentro de la pantalla, encontramos cuatro iconos dispuestos en cada una de las esquinas de la misma. Comenzando por la izquierda, y siguiendo hacia la derecha y hacia abajo, vemos la cara de Pauly que nos lleva a la ayuda del programa, para que aprendamos cómo manejarlo. El segundo contiene dos flechas, que sirven para pasar de una pantalla a otra del programa. El tercero es un libro en el que están contenidos los animales de la zona en la que nos encontramos. La información de la que disponemos es un dibujo del mismo, una breve descripción y una característica propia, que en la mayoría de los casos resultan muy curiosas. Por último, encontramos la máquina del tiempo con la que podemos seleccionar cualquier hábitat e ir allí sin tener que pasar por zonas intermedias.

## Nuestra opinión

Este tipo de programas cuentan con un notable éxito en prácticamente todo el mundo. Prueba de ello es que la serie de Broderbund «Living Books» a pesar de contar ya con cierto tiempo de presencia en el mercado, se sigue vendiendo bastante bien. Principalmente esto es debido al hecho de que son programas con los que los niños se lo pasan bien, al mismo tiempo que aprenden una gran cantidad de cosas nuevas, casi sin saberlo. No hay más que ver la cara de algunos cuando uno de los personajes que hay en pantalla realizan alguna gracia. De modo que «Pauly Mouse» es un programa altamente recomendable para los niños que deseen aprender algo sobre los animales.

# Bicisport
## El mejor ciclismo 96

### A piñón fijo

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas ( 16 megas rec.)
**Espacio en disco**
1 Mega
**CPU**
486/50 ( Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA Local Bus ( SVGA PCI rec.)
**Tarjeta de sonido**
Compatible con Windows
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN **81**

**LUIKE MOTORPRESS Divulgación**

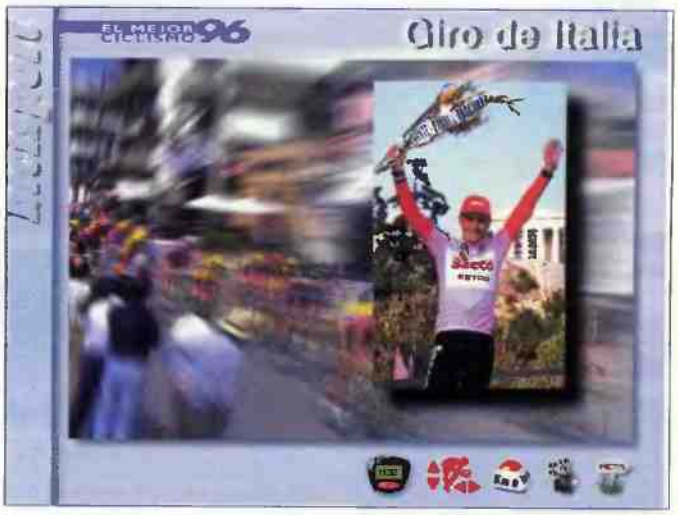
Jorge Carbonell

El año 96 fue un año muy interesante en lo que al ciclismo español se refiere. Muchas competiciones, muchas carreras y muchos sucesos que merecen ser recordados, y nada mejor para ello que contar con la ayuda de un CD-ROM como éste de Luike-motorpress.

Ningún buen aficionado al deporte del ciclismo que se precie, puede desaprovechar la oportunidad de conseguir una pequeña recopilación de todos los sucesos acaecidos durante el año pasado. Muchas son las editoriales, en forma de cualquiera de sus periódicos o revistas, las que han lanzado uno de estos recordatorios, por llamarlos de alguna forma. Con el paso del tiempo, cuando se quiera consultar los logros de un ciclista, el desarrollo de una carrera por etapas o hasta lo que sucedió durante una etapa concreta, se recurrirá a estos productos.

«El mejor ciclismo 96» es uno de los programas multimedia lanzados recientemente por Luike-motorpress. Primero fueron los automóviles y las motocicletas las sometidas a examen, ahora lo son las bicicletas y la temporada 96 las que se exponen a la lupa de todos los expertos.

**Todo lo ocurrido en el Giro de Italia, y en las otras carreras de la temporada, tiene cabida en este completo programa.**




**Algunos datos se han unido para formar lo que se ha llamado resumen audiovisual: imágenes estáticas y comentarios hablados.**

Es un CD-ROM lleno de datos sobre las competiciones de la temporada pasada, los equipos participantes y los corredores que en ellos competían. Sin duda, cualquier producto multimedia medianamente terminado y con una calidad simplemente aceptable es equiparable a los mejores productos en formato tradicional (papel). Esta es una de las ventajas de este programa: la cantidad de información puesta al alcance del usuario con sólo mover el ratón y hacer unas pocas pulsaciones del botón.

secciones principales: Equipos y Ciclistas, Las Grandes Figuras, Todas las Pruebas de la Temporada, Clasificación Mundial, Calendario 97 y El Álbum Histórico de Chico Pérez.

Merece la pena destacar especialmente el análisis pormenorizado que se hace de las grandes vueltas ciclistas (el Giro, el Tour y la Vuelta). Es interesante dada la profundidad del estudio, llegando en todos los casos hasta los hechos concretos de una etapa, los cotilleos y las noticias.

**La estructuración de los datos, clara y muy jerárquica, facilita la navegación a través de las secciones que forman el programa**

## Buena estructuración

La estructuración de los datos, clara y muy jerárquica, facilita la navegación a través de las secciones que forman el programa, aunque se echa a faltar un mayor número de enlaces entre los diferentes apartados. Una botonera común, que no desapareciese en ningún momento y que permitiese que el usuario pudiese saltar a su gusto de una sección a otra, multiplicar varias veces la potencia del programa y facilidad para encontrar cualquier dato. Una mayor cantidad de enlaces hipertexto también resultarán extremadamente beneficiosos. Desde la pantalla principal del programa se puede pasar a cualquiera de las

## Los comentarios de Chico Pérez

A lo largo de todo el programa, el periodista Chico Pérez, experto del mundo de la bici, nos obsequiará con sus comentarios y reflexiones mordaces sobre los momentos que pasarán a la historia o las situaciones más interesantes. La contra-reloj de Ávila en la vuelta, la etapa de Pamplona en el Tour o el doblete español en los juegos olímpicos son ocasiones perfectas para que nos podamos enterar de lo que ocurrió y por qué ocurrió.

# Cinemanía 97

## Pasión por el séptimo arte

Un año más, Microsoft pone a nuestra disposición su enciclopedia del cine, actualizada con las nuevas películas, recopilación de algunas más antiguas, así como con los nombres propios que han saltado a la fama durante el pasado año. Todo ello con la calidad a la que nos tiene acostumbrados la multinacional.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
8 Megas (16 Megas rec.)
**Espacio en disco**
500 Kb (500 Kb más cada actualización)
**CPU**
486/33 (Pentium 100 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA PCI
**Tarjeta de sonido**
Compatible con Windows 95
**Sistema Operativo**
Windows 95 o Windows NT
**Especial**
Actualizable a través de Internet

VALORACIÓN 89

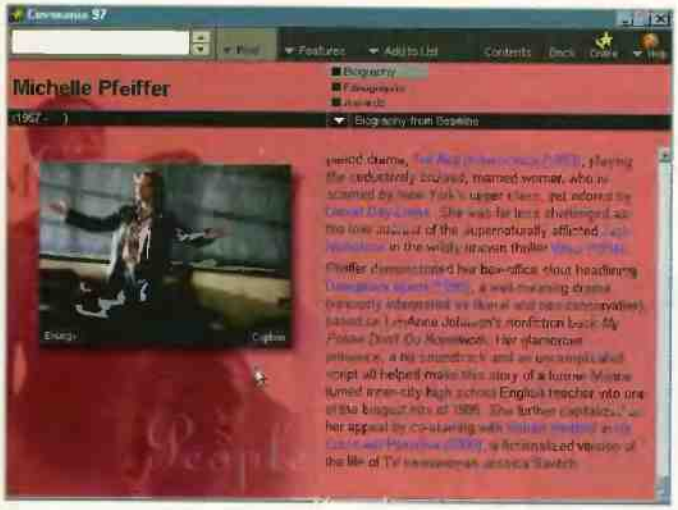
**MICROSOFT Consulta**

Jaime Bono

Año tras año, Microsoft nos ofrece la más completa información acerca del mundo del cine, centrándose principalmente en el que se realiza en Estados Unidos, que es al fin y al cabo del que guardan mayor información. Sin embargo, también se tiene presente a otros países realizadores de buen cine, entre los cuales se encuentra España.

### Novedades

Respecto a otras versiones, «Cinemanía 97» presenta una serie de novedades que hacen del producto un programa mejor que sus precedentes. El primero que más llama la atención es la pantalla de inicio. En ella, se muestran cuatro opciones destacadas, junto a un listado de géneros del cine y otra serie de opciones debajo de ellos. Las cuatro opciones son: Team Pick, Celebrity Tours, Featured Artist y Quiz o' the Day. La




La biografía de una actriz tan conocida como Michelle Pfeiffer no podía quedarse fuera de un programa tan completo como «Cinemania 97».

El glosario del programa recoge definiciones tan interesantes como ésta, en la que hay verios enlaces hipertexto.

primera, nos muestra una imagen de una película, seleccionada por alguna razón en especial que el propio programa nos desvela pulsando en el icono correspondiente. La segunda, nos permite recorrer algunos de los contenidos del programa de la mano de algún personaje famoso de la industria del celuloide, alrededor de una serie de conceptos, películas, actores... La tercera, nos presenta a un personaje importante, y la cuarta nos hace una pregunta acerca del mundo del cine. Todas estas opciones cambian cada vez que iniciamos el programa, de modo que cada día podemos disfrutar de diferentes posibilidades.

En cuanto al resto de opciones, como antes destacábamos, están divididas en géneros del cine (un total de quince), y opciones de navegación. Entre ellas, está la galería multimedia See, Hear, Watch; una ruleta para que indique de forma aleatoria una sugerencia de la enciclopedia; una introducción a los contenidos del programa en Content Sources; la historia de los premios de la Academia, los Oscar en Awards o la conexión a Internet a través de la opción Go Online.

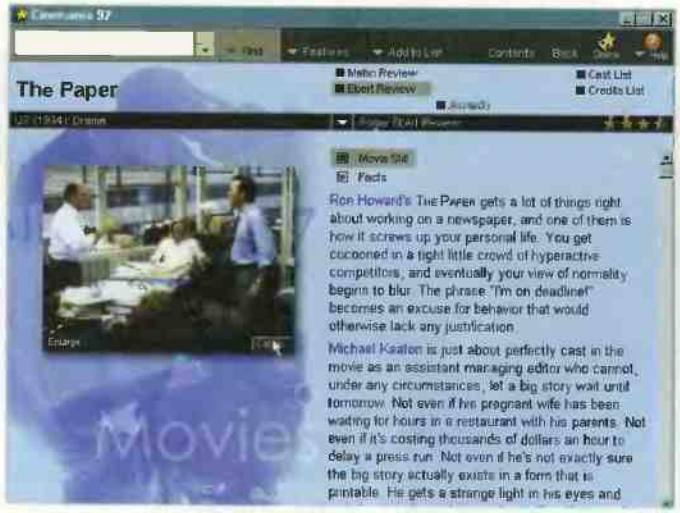
**Gracias a Internet podemos actualizar cada mes los contenidos del programa**

Aquí tenéis una parte de los ganadores del Oscar de la pasada edición.

## Filtros de selección

En cuanto al contenido del programa, sigue la línea de siempre, destacando una vez más los filtros que podemos utilizar para seleccionar los contenidos que realmente nos interesan entre la gran cantidad de datos que aglutina «Cinemanía 97». Así, podemos seleccionar sólo a las personas clasificándolas por su género, país o profesión; las películas atendiendo al género, protagonistas, directores, si han recibido premios, tienen algún contenido multimedia o el año de su realización.

Además, tenemos que destacar la posibilidad de conectarnos a Internet a partir de algunas fichas del programa, que nos llevará a un link donde encontraremos más información del tema. También podemos actualizar mes a mes los contenidos del programa.



## Nuestra opinión

Estamos ante un programa de gran calidad, en el que únicamente echamos en falta dos cosas. La primera es una traducción de los textos del programa, que no se ha realizado nunca, y que pensamos que ya es hora que un programa de esta importancia se lance en nuestro país en castellano, máxime si tenemos en cuenta la existencia de gran cantidad de aficionados al séptimo arte. Y la segunda falta que notamos, es la mayor presencia del cine español en el programa, aunque claro, teniendo en cuenta que se ha realizado en los EE.UU., no podemos esperar otra cosa que barran para casa y a los demás los dejen de lado. Dos fallos que si bien no son excesivamente importantes, sí resultaría interesante que fueran resueltos para posteriores versiones.

# Guía de la música clásica

## Pasión por lo bueno

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
4 Megas ( 8 Megas rec.)
**Espacio en disco**
4 Megas (12 Megas rec.)
**CPU**
486/33 (Pentium 120 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA Local Bus (SVGA PCI rec.)
**Tarjeta de sonido**
Compatible con Windows de 16 bits
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o superior

VALORACIÓN **83**

**ANAYA INTERACTIVA Divulgación**

**La biografía de cade uno de los compositores nos narra sucesos interesantes de su vida y obra.**

Gracias a este programa destinado a todo tipo de públicos, es posible introducirse y ampliar algunos conocimientos acerca de la música clásica. Compositores, obras y un completo glosario de términos son las principales bases sobre las que se asienta este programa de Anaya Interactiva.

Óscar Santos

La «Guía de la Música Clásica» es un programa realizado con la versión profesional de Visual Basic 3.0, y está dividido en seis grandes apartados, que iremos describiendo de forma general a lo largo de las próximas líneas. Pero antes de entrar en materia, cabría destacar un aspecto fundamental. Se trata del hecho de que el programa está pensado principalmente para aquellas personas con un nivel de conocimiento más bien bajo, de modo que puedan aprender de forma cómoda y sencilla aspectos fundamentales de este tipo de música, para disfrutar de ella de la mejor forma posible.

### Nueve apartados

La principal opción dentro del programa es la denominada Compositores. Dentro de ella accedemos a la ficha de una serie de grandes genios de la música clásica, en forma de fichas con diversa información e iconos con los que

**Los sonidos están grabados en formato WAV, disponiendo de una calidad bastante buena**

**Accederemos a la historia que rodea a obras tan reconocidas como la "Marcha Fúnebre".**

saltar a otras partes del programa. En lo que se refiere a la información, encontramos una foto o imagen del mismo, así como su nombre completo, fecha y lugar de nacimiento y defunción. Igualmente contamos con una pequeña introducción acerca de su persona y/o su obra. En cuanto a los iconos, justo al lado de este texto hay dos: el primero nos lleva a una biografía más extensa del mismo, mientras que el segundo nos muestra en pantalla el total de sus obras realizadas mientras vivía. En la parte inferior de la imagen hay otra serie de iconos, que nos posibilitan la elección de una melodía para que sea reproducida, los controles de reproducción y un icono para sacar un listado con todos los compositores, y seleccionar el que deseemos. Por último, en la parte superior hay una fila de símbolos, que nos permiten conectar con otras partes del programa.

**El tamaño del vídeo es pequeño, gracias a lo cual se ha logrado una calidad bastante aceptable.**

Una opción es la de Obras. De forma idéntica a la anterior, se sustituye el texto general por uno descriptivo de la obra que hayamos seleccionado a reproducir, un poco más extenso que el anterior. Otro botón nos lleva a la Cronología, representada por un cuadro que sigue la línea del tiempo, en cuyo interior está la imagen de cada compositor, cada uno en el año en que nació. Podemos seleccionar cualquier año para ver en pantalla un listado con los hechos más relevantes que sucedieron entonces. Por otro lado, en Interpretación se encuentran listadas las 207 piezas que han sido seleccionadas para ser reproducidas en el programa. Este gran listado lo podemos acotar mediante determinados filtros, tales como el tipo de música, compositores o época, así como realizar su reproducción por orden cronológico o de forma aleatoria. El Índice y Glosario cuenta con multitud de términos que podemos seleccionar bien directamente de la lista, o bien realizando una acotación por filtros de forma similar a la anterior. Por último, nos queda la opción de Introducción, en la que se nos cuenta la evolución de la música clásica, acompañada de canciones e imágenes de la época. ■

## Nuestra opinión

Una de las principales características, y al mismo tiempo atractivos del programa, es la inclusión de ficheros musicales con fragmentos de algunas piezas de gran importancia. Tal es el caso de "Guillermo Tell" de Rossini, la "Rapsodia Húngara" de Liszt o la "Marcha Radetzky" de Strauss I. Sonidos grabados en formato WAV, disponiendo de una calidad bastante buena para lo que suele ser habitual en este tipo de programas: sonido grabado a 22 KHz, 4 bits y estéreo, para un total de más de 5 horas de música. Pero es que además, el programa cuenta con seis vídeos grabados en formato 240 por 180 pixels, en millones de colores, con un sonido sampleado a 22 KHz, en 16 bits pero mono. De modo, que tanto la calidad del sonido como la del vídeo es bastantemejor de lo que estamos acostumbrados en otro tipo de programas. Pero éste supone ser un programa ideal para adentrarse en el mundo e la música clásica o disfrutar de fragmentos de obras.

**La lista de compositores incluye grandes genios de la música como Strauss, Chopin, Wagner o Verdi, de los que podemos disfrutar de algunas obras.**

**Gracias a las conexiones de hipertexto (las palabras resaltadas en amarillo), podemos disponer de datos de cualquier término que se encuentre en el programa.**

# Anima Comics

## Superhéroes a domicilio

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| | |
|---|---|
| **RAM** | 4 Megas (8 Megas rec.) |
| **Espacio en disco** | 5 Megas |
| **CPU** | 486/25 (486/100 rec.) |
| **Tarjeta gráfica** | SVGA 1 Mega |
| **Tarjeta de sonido** | Compatible con Windows |
| **Sistema Operativo** | Windows 3.1 o superior |

VALORACIÓN **81**

**ANAYA INTERACTIVA Creativo**

Ya no hace falta que los más pequeños de la casa esperen a que pongan en la televisión los capítulos de su serie de dibujos animados preferida. Con los nuevos programas de Anaya, las horas de diversión están garantizadas, y las de aventura, también.

Una vez terminada la animación, se puede "pasar" tantas veces como se quiera con el botón de visualización.

Jorge Carbonell

Una de las metas de cualquier programa dedicado a los usuarios más jóvenes, aparte de entretener, es la de enseñar. El equilibrio justo entre ambas es tan delicado que un utilísimo programa según la visión de los expertos educadores puede pasar desapercibido y ser ignorado por una gran mayoría de niños. El caso contrario también es posible: un programa que demuestre entretener a los usuarios puede no aportar nada a su educación.

### Divertir y divertir

«Anima Comics» es una colección de programas dedicada a niños con edades superiores a los 5 años en la que se ha buscado un

La mayoría de los objetos, como los personajes, tienen asociada una animación; al desplazarlos se reproducirán automáticamente.

Batman y Robin persiguen al Joker. Para crear esta escena se han empleado menos de 5 minutos.

equilibrio entre el entretenimiento y las aplicaciones prácticas, si no perfecto, por lo menos bastante acertado. No se pretende que el niño aprenda matemáticas, a redactar, ni el funcionamiento de las cosas, sino que se acostumbre a utilizar el ordenador como "herramienta de trabajo" mientras se divierte. Se podrán crear historias animadas con los personajes, los objetos y los escenarios característicos de cada serie de dibujos. "Peter Paker es... Spiderman" y «Las aventuras de Batman y Robin" son los nombres de los dos productos que han llegado a nuestras manos. Ambos serán conocidos por su aparición en la televisión y por la serie de cómics que lleva varios años publicándose, así que los personajes, superhéroes o villanos, no nos resultarán del todo desconocidos.

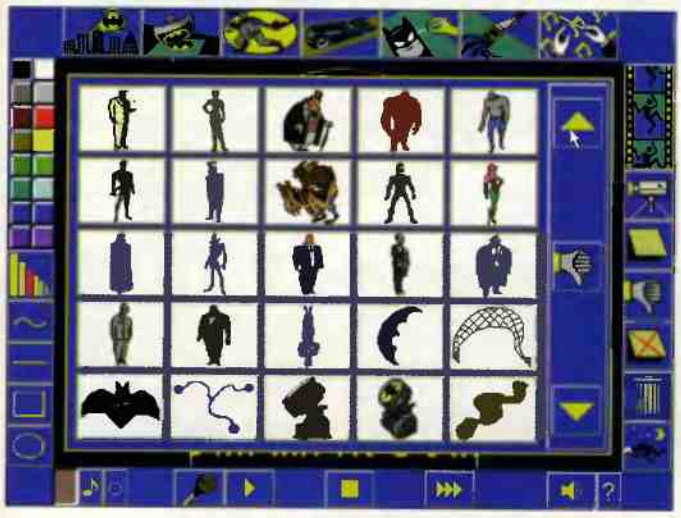
## Animaciones sencillas

Las animaciones se forman uniendo diferentes escenas en las que se podrán especificar uno o varios escenarios (dibujos de fondo) y tantos personajes u objetos como el niño quiera. Los objetos se mueven por la pantalla, después de haber sido seleccionados de la paleta correspondiente, desplazándolos con el ratón (botón pulsado) sobre la zona de trabajo. Cuando se pulse sobre el botón de previsualización, la escena activa se reproducirá continuamente y los personajes se moverán según los deseos del usuario.

**Las animaciones se forman uniendo diferentes escenas, formadas por escenarios y personajes**

Aparte de los objetos predefinidos, también se podrán dibujar líneas, cuadrados, círculos o elipses con trazos de varios grosores. Las texturas multicolores, los sonidos y las melodías añaden un toque pintoresco a las creaciones.

Los dos programas han sido traducidos por entero al castellano, tanto el texto como los diálogos, por lo que es de esperar que no se tengan problemas a la hora de aprender a utilizarlos. Además, cada uno de ellos incluye un pequeño tutorial para explicar los fundamentos esenciales.



## Nuestra opinión

Los dos programas de «Anima Comics», "Batman" y "Spiderman", prometen varias horas de sencilla diversión, que pueden ser todavía más numerosas si son compartidos por varios niños o por un niño y sus padres.

# AND Route 97

## Viaje por Europa

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**RAM**
4 Megas (8 Megas rec.)
**Espacio en disco**
4 Megas
**CPU**
386/33 (486/66 rec.)
**Tarjeta gráfica**
SVGA Local bus
**Tarjeta de sonido**
Sound Blaster y compatibles
**Sistema Operativo**
Windows 3.1 o superior

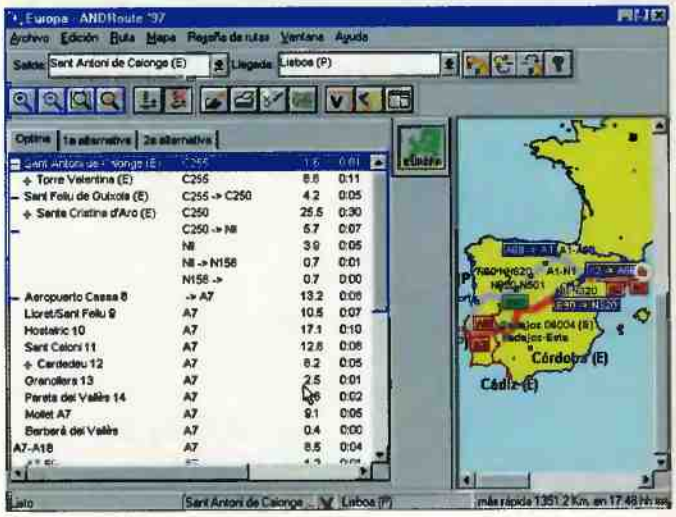
VALORACIÓN **74**

**AND Consulta**

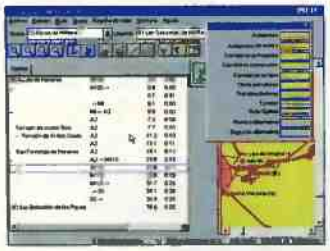
Óscar Santos

Nos encontramos ante un programa planificador de rutas por carretera, con el que es posible calcular diferentes tipos de viajes y visualizarlos en un mapa al detalle, eso sí, dentro del viejo continente. Para ello, debemos introducir el lugar de origen y el lugar de destino, momento en el cual el programa nos mostrará el mejor itinerario posible, así como, en algunos casos, rutas alternativas por las que circular con nuestro vehículo. En la lista se nos muestra el nombre de la carretera por la que circulamos, cuántos kilómetros tenemos que recorrer por ella, así como el tiempo estimado a una velocidad constante, dentro lógicamente de la legalidad vigente.

Sin embargo, esto no sería nada si no pudiéramos introducir al programa una serie de puntos intermedios de paso, por los que el programa debe pasar para realizar sus cálculos. Esto es de vital importancia a la hora de pasar por algunos pueblos en concreto para recoger a alguna persona, comprar algún recuerdo típico del lugar o simplemente, pasar por allí para verlo. Para ello, el programa cuenta con una amplia lista de pueblos de todos los países europeos, en la que únicamente echamos en falta algunas localidades de pequeño tamaño. En pantalla, asímismo, disponemos de un mapa sobre el que podemos hacer zoom para ver con mayor claridad las zonas por las que nos moveremos. Y en una ventana, una leyenda con el significado de cada uno de los colores y grosores de las líneas del mismo que representan a las carreteras, que nosotros podemos variar desde una pantalla destinada al efecto. Una importante característica del programa es el hecho de que en ediciones futuras, la compañía añadirá nuevos mapas con los que podremos obtener una visualización de otros recorridos. Sin embargo, esta noticia contrasta con el hecho de que la información sobre lugares de parada donde pasar la noche o simplemente de datos culturales sobre las grandes ciudades brillan por su ausencia.



**Podemos disponer de diversas alternativas de ruta para elegir la que más nos convenga.**



**A la hora de planificar una ruta, el programa nos muestra las carreteras que vamos a tomar.**

# COMPRE qué leer EN ABRIL Y LLÉVESE ESTE LIBRO DE REGALO

# MIL MI-24 HIND

## el carrro del diablo

Juanjo Fernández

No puede decirse que la simulación de helicópteros de combate sea tan prolífica como la de los aviones, estando, además, reducida a prácticamente tres modelos, el AH-64 Apache, que acapara casi todo el estrellato, y el RAH-66 Comanche y Kamov Ka-50 "Werewolf" o "Hokum" en código OTAN. Es por ello grato, comprobar que una firma con el prestigio en programas de este tipo como es Digital Integration, acomete la simulación de todo un mito en los helicópteros de combate, el «Mil Mi-24 Hind».

Aunque la idea del helicóptero de combate ya estaba bastante desarrollada y a finales de la década de los sesenta son varios los modelos que van más o menos armados, en la entonces Unión Soviética no existía un helicóptero dedicado exclusivamente al combate, contrariamente a los EE.UU. que disponían, desde hacía aproximadamente cinco años, del conocido modelo Bell Huey Cobra. En realidad, la URSS tardaría muchos años (hasta la reciente aparición del Mil Mi-28 «Havock» y del Kamov Ka-50 «Hokum») en disponer de modelos exclusivos de combate, porque, como veremos, el Mil Mi-24 se desarrolló como un modelo mixto.

El "Mil Mi-24 Hind" fue probablemente , hasta la aparición del "Apache", el más poderoso helicóptero de combate del mundo

**Con la creación del «Hind» se consiguió un helicóptero de combate capaz de medirse con un "Cobra", y además realizar transportes**

**Una pareja de helicópteros barre el terreno a baja cota efectuando continuos cruces y ligeros cambios de altitud en sus trayectorias.**

Es en 1970 cuando se produce en la URSS un importante cambio que afecta a los helicópteros. Si hasta entonces su misión es fundamentalmente prestar apoyo a las unidades de primera línea, adoptando un rol secundario, la nueva doctrina de combate para helicópteros establece como dos primeras prioridades (de un total de ocho): en primer lugar, la destrucción de las fuerzas de combate enemigas, y en segundo, la destrucción de sus suministros y refuerzos (como última prioridad se establece la evacuación de heridos). Este radical cambio de filosofía, potencia enormemente el uso de helicópteros artillados, pero los modelos soviéticos al uso entonces, son fundamentalmente transportes, muy poco preparados para el combate. Uno de estos modelos, el Mil Mi-8, posee una buena planta motriz y un tamaño medio que le hace idóneo para servir de plataforma al primer intento de aparato de combate, pero con una particularidad, lejos de aplicar la idea norteamericana del superespecializado "Cobra", los soviéticos adoptan una solución intermedia, en la que se mantiene cierta capacidad de transporte (tropas, material, etc.) pero incrementando notablemente las capacidades ofensivas y, sobre todo, las defensivas. Había nacido el "Hind", desarrollado por la prestigiosa Oficina de Mikhail Mil, el más prolífico diseñador ruso de helicópteros, que realizó su primer vuelo en 1970. Si bien estas soluciones intermedias no suelen ser buenas, pues ocurre que acaban fallando en ambos cometidos, el "Hind" fue la excepción, pues resultó un buen helicóptero de ataque, capaz de medirse con un "Cobra", y además realizar transportes. Este carácter polivalente quedaba además de manifiesto en las primeras versiones (Hind A, B y C), en las que no existían cabinas independientes artillero-piloto, sino una gran cabina similar a las existentes en los aparatos de transporte. Por lo demás, se dotó al Mi-24 de unas grandes y características alas, similares a las que ya se venían empleando en el Mil Mi-6 artillado, y sobre todo, se protegió y blindó notablemente la estructura y partes vitales. El Mi-24 se había convertido en un verdadero helicóptero de combate. Versiones posteriores (a partir del "Hind D") corroboraron este hecho, dotando al piloto y artillero de cabinas independientes, cañón en torreta dirigida y otros añadidos, como sensores y designadores, confiriendo al "Hind" el aspecto ( y la eficacia) de un modelo especializado. El resultado final fue un gran helicóptero, pesado (casi un 30% más que el "Apache") y muy voluminoso, dotado de un gran rotor principal de cinco palas, tren retráctil tipo triciclo, grandes alas con fuerte diedro negativo y tres "pods" multicarga en cada una y, por último, y como elemento diferenciador, un compartimento interno capaz para un máximo de ocho soldados, armamento o carga general.

## El HIND en acción

La aparición del "Hind" causó verdadera sensación en los medios militares occidentales; a la gran habilidad de los soviéticos para preparar algunos aparatos como si fueran "de serie" y establecer récords con ellos, se unión la tradicional tendencia occidental en los años de la Guerra Fría de sobreestimar las cualidades del enemigo. Esto hizo que se atribuyeran al Mi-24 características extraordinarias, la mayoría exageradas y algunas incluso falsas o cuando menos dudosas. Lo cierto es que el "Hind", como se ha demostrado al final, es un aparato con bastantes defectos que, o no fueron descubiertos por la Inteligencia occidental o se ignoraron deliberadamente; sea cual fuere la causa, la realidad es que en torno al "Hind" se formó una aureola casi de leyenda que lo ha convertido en un mito. Ahora, que ya casi nada de

El armamento utilizado son cuatro contenedores de cohetes y cuetro misiles eire-tierre.

la ex-Unión Soviética es secreto y todo su material o está en manos occidentales o se ha podido estudiar a fondo, se ha comprobado que el "Hind" no es tan maravilloso como parecía. Por ejemplo, es bastante torpe en maniobrabilidad, sobre todo a bajas velocidades, hecho que no debería sorprender dado su voluminoso y pesado porte. Además, se ha comprobado que la famosa dualidad de misiones en la práctica no es tal, pues en acción o bien no lleva tropas o su carga bélica se reduce considerablemente, lo que reduce su capacidad de "ataque y asalto" a "ataque o asalto".

Otro aspecto interesante es la creencia que existía sobre su elevada capacidad de combate aéreo usando misiles aire-aire, como el SA-7 "Grail" o el AA-8 "Aphid". Aunque sí parece posible su utilización, su uso no se ha podido confirmar, no habiéndose visto fotografías del "Hind" en acción con misiles aire-aire. En su utilización más convencional, como helicóptero de combate y según la doctrina rusa, actuaría en formaciones o grupos de tres aparatos, donde una pareja barre el terreno a muy baja cota efectuando continuos cruces y ligeros cambios de altitud en sus trayectorias, mientras que el tercero permanece algo más retrasado y elevado, para proteger a sus compañeros y atacar algún objetivo de oportunidad. Por encima, por supuesto, una sombrilla de cobertura aérea.

El armamento utilizado está compuesto, en una inmensa mayoría de los casos, por cuatro contenedores de cohetes y cuatro misiles aire-tierra (AT-2 "Swatter" o AT-6 "Spiral"), dos y dos en cada ala, aunque también suele sustituirse el contenedor de cohetes interno por contenedores de cañones. Más raro, aunque posible, es el empleo de bombas, misión para la que el helicóptero no es es el medio mejor dotado, siendo normalmente el avión de ala fija, capaz de llegar y alejarse más rápidamente, el encargado de llevar a cabo estas misiones. A pesar de sus defectos, también es cierto que se trata de una máquina que impone respeto a cualquier adversario y se ha comportado bien en combate. Para corroborar esto, y respecto a sus dudosas capacidades aire-aire, hay que reconocer que tuvo un importante comportamiento en la guerra Irán–Irak, donde los "Hind" iraquíes, merced a su superioridad artillera, abatieron un buen número de "Cobras" iraníes, y se llegó a confirmar el derribo de un F-4 Phantom y otro probable.

También han tenido un destaca-

**El «Hind» no puede medirse con su homólogo norteamericano siendo superado en capacidad de fuego, maniobrabilidad y sistemas de defensa**

El helicóptero "Mil Mi-28 es el inmediato sucesor del modelo "Mil Mi-24", todo un ejempler de combate.

do, casi protagonista, papel en la guerra de Afganistán, donde en unas condiciones casi ideales, ausencia de aviación enemiga y objetivos poco protegidos, se ha ganado merecidamente una fama de destructor. Su blindaje, imponente aspecto, pesado armamento y su relativa capacidad para desembarcar tropas de asalto, le han demostrado ideal para la lucha antiguerrilla, donde los "mujaidin" afganos le bautizaron con el nada cariñoso y muy descriptivo apodo de "Carro del Diablo".

Por último decir que el "Hind" fue probablemente, hasta la aparición del "Apache", el más poderoso helicóptero de combate del Mundo. Sin embargo, no es capaz de medirse con su homólogo norteamericano, viéndose superado en casi todos los aspectos, maniobrabilidad, capacidad de fuego y sistemas de defensa.

## HIND. El programa

El programa, está estructurado al estilo más clásico de los simuladores de combate aéreo; tras unas secuencias de introducción, en este caso no demasiado logradas, llegamos a la primera pantalla donde se nos plantean cuatro posibles alternativas: un comienzo rápido, en el que directamente, y con sólo una ligera, aunque necesaria, noción de utilización y manejo de algunas teclas nos lanzamos a un desaforado combate con multitud de enemigos; una pantalla de selección de opciones, donde podremos configurar nuestra simulación, desde sonido, detalles del terreno, voces digitalizadas, calidad del enemigo, modelo de vuelo de nuestro helicóptero (fácil o novato, estable y realista), controles (teclado–joystick), etc.; lista de pilotos, con las clásicas opciones de borrar, seleccionar, renombrar, etc. Y por último, opciones de vuelo, que nos lleva a otro menú, el más importante del programa, donde elegiremos el tipo de misión y el escenario, así como las opciones multi-jugador. Aparte de éstas, existe una interesante posibilidad con la opción "ir a" (go to), que se nos presenta en cada pantalla. Esto nos permite, dentro de sus submenús, acceder desde cualquier situación anterior al vuelo a otras pantallas de selección, por ejemplo para modificar los controles o cambiar la selección del piloto sin tener que volver a pasar por todas las fases de selección ya realizadas. Este menú "ir a" nos ofrece otras opciones, como abandonar el programa, visualizar animaciones de combate o acceder a unas pantallas de reconocimiento de soldados, vehículos, aviones, helicópteros y barcos, aliados y enemigos, que intervienen en la simulación.

Debemos conocer bien los controles del helicóptero y los sistemas de puntería.

## Misiones y escenarios

Sin tener en cuenta el vuelo en "comienzo rápido", básicamente hay tres tipos de misión: entrenamiento, individual y campaña, que como podrá comprobar cualquier aficionado a la simulación de combate es lo habitual en estos programas. La única peculiaridad es que todas las misiones están ligadas a alguno de los escenarios disponibles, zona de Saratov, Corea del Norte, Afganistán y Kazakstan. La primera, zona de Saratov, muestra un am-

El "Mil Mi-8" es el helicóptero que sirvió de base a «Hind».

plio terreno alrededor de esta importante base soviética (o rusa) y está exclusivamente restringida a las misiones de entrenamiento. Estas están disponibles en un buen número y se utilizan básicamente para practicar con todas las características y posibilidades del «Hind», desde el manejo básico, vuelo y navegación, hasta el combate (simulado) en condiciones de baja visibilidad, pasando por entrenamiento en el uso de todas las armas, cañón, misiles, bombas, cohetes, así como prácticas de despliegue de tropas, recogida de heridos o de pilotos derribados en territorio enemigo. Resultan muy completas e interesantes, además, que aparte de servir de adiestramiento, son bastante entretenidas. Las misiones individuales lo son de diversos tipos y características y se realizarán de forma independiente, sin que lo que hagamos en una influya en las demás (salvo que nuestro piloto resulte muerto). Estas misiones están ligadas a los escenarios (excepto Saratov) y hay diez por cada escenario, siendo sus características acordes al escenario elegido. La campaña es una sucesión de misiones en el supuesto de una confrontación en el escenario elegido. El aliciente es que estas misiones tendrán incidencia en las siguientes, por lo que, a diferencia de las individuales,donde podíamos elegir entre las diez, aquí la sucesión vendrá impuesta. En todas las misiones nos aparecerá el clásico brieffing, con instrucciones y un buen número de información adicional, a la que accederemos a través de un menú propio. Nos encontraremos con un plan de vuelo completo, con puntos de paso, objetivos y cuantiosa información adicional. Tendremos posibilidad de requerir información completa de cada uno de los puntos de paso, información de nuestra Inteligencia sobre las defensas enemigas, localización de los sistemas antiaéreos, etc., así como una interesante posibilidad de poder ver una "filmación" de las zonas que tendremos que sobrevolar, así como diferentes vistas de nuestros objetivos o de cualquier punto que sea interesante. Por último, podremos cambiar según nuestras preferencias el armamento de nuestro helicóptero, dotándole de lo que juzguemos más interesante. Todo esto nos puede parecer muy completo aunque bastante

**En todas las misiones nos aparecerá el clásico briefing, con instrucciones y un buen número de información adicional**

## Virtudes y defectos

Esta simulación del «Mil Mi-24 Hind» es sin duda un producto de calidad y son muchas sus virtudes y aciertos. En primer lugar, la introducción de la infantería, como soldados en movimiento, añade un toque espectacular y novedoso, a la vez que muy realista, sobre todo a la hora de realizar misiones de despliegue de tropas o evacuación de heridos. Siguiendo con el realismo, éste está muy logrado en cuanto a la envolvente de vuelo, con una muy acertada eficacia de los "pedales", muy necesarios a baja velocidad, así como en el apartado de cabinas, absolutamente verosímiles, y armas; en este último aspecto hay que hacer la salvedad de que en el «Hind» es dudosa la utilización de misiles aire-aire y, aunque entre el armamento se contemplan, el diseñador ha tenido el buen juicio de no incorporar misiones de supresión de helicópteros enemigos.

Muy bien el capítulo de sonido, realista y atractivo, aunque en el apartado de gráficos aún siendo muy buenos, se podrían haber introducido algunas mejoras tratándose de combates a ras de tierra, como en las explosiones y cráteres, que resultan un tanto "planos".

Por último, la posibilidad de juego por módem y multi-jugador, añaden un aliciente más a los usuarios que puedan disponer de estas opciones.

Sin duda, lo peor es el manual, bastante pobre en casi todos sus aspectos y, lo que es bastante censurable, con una producción española penosa. La tra ucción es una pésima transcripción literal del inglés, sin correcciones literarias que hace que nos encontremos incluso frases sin sentido. Además, no existe ninguna adaptación de los conceptos militares o aeronáuticos a nuestro idioma.
Conceptos como "hombre ala", "bomba de aire combustible" o "aeronave con ala montada", entre otras muchas, no son de recibo y desmerecen un producto de gran calidad, realismo y verosimilitud.

Deberemos hacer un barrido de designación de objetivos, haciendo que nuestro artillero (WSO) cambie de planos.

habitual, pero es que además tenemos una opción más que podríamos denominar "diseñador de misiones". Esta es una potente herramienta que nos permitirá editar completamente nuestra misión, casi hasta el punto de hacerla totalmente distinta. Podremos modificar las rutas de aproximación a nuestro objetivo, añadir o eliminar puntos de paso, etc y, por supuesto, grabar todas estas modificaciones. Tras todo esto sólo nos resta emprender el vuelo y tratar de realizar con éxito nuestra misión.

**A diferencia de otras simulaciones, los objetivos prioritarios no se indican como tales, con lo que deberemos conocer dichos objetivos y atacarlos**

Las imágenes de los helicópteros que ofrece este programa son de alta calidad.

## Consejos de simulación

Una vez más, el primer consejo es leer el manual con cierto detenimiento. Aunque esta simulación no es en exceso complicada, sí es importante controlar bien ciertos conceptos. Estos son, fundamentalmente, los principios básicos de vuelo, que para los no familiarizados con los controles de un helicóptero, le resultarán algo extraños si compara con los de un avión. También es necesario controlar, en este caso a la perfección, el manejo de los diferentes sistemas de puntería y adquisición, así como tener una idea correcta del funcionamiento y conveniente utilización de las distintas armas disponibles.

COMIENZO. Para un comienzo acertado y poco traumático, lo mejor es no utilizar el tentador "comienzo rápido", pues probablemente hagamos muchas cosas sin saber lo que hacemos. Para comenzar, lo mejor es seleccionar la primera misión de entrenamiento, vuelo y navegación, utilizando la pausa para familiarizarnos con los controles e instrumentos de cabina con el manual delante.

VUELO Y NAVEGACIÓN. En general el vuelo se hará en el entorno de los treinta metros y siguiendo trayectorias de ocultación por el terreno. Cuando establezcamos contacto con unidades enemigas hay que prestar atención a nuestra altitud, pues podemos, en algún giro o persecución, acabar estrellados contra una ladera. La navegación es sencilla siguiendo los puntos de paso, que por defecto nos propondrán una acertada ruta.

COMBATE. Es la parte importante de todas nuestras misiones y la que determinará el éxito o el fracaso. El combate hay que entablarlo sabiendo dos cuestiones prioritarias: qué unidades tiene el enemigo, es decir, a qué nos enfrentamos, y cuál es el objetivo de nuestra misión. Hay que tener un rápido conocimiento sobre el enemigo, por ejemplo, haciendo un barrido de designación de objetivos. Una vez conozcamos esto, haremos una rápida selección. Un aspecto importante es que, al contrario de otras simulaciones, los objetivos prioritarios no nos aparecen indicados como tales.

ARMAS. Intimamente ligado al apartado anterior, es necesario conocer la utilidad de cada arma y cargar en nuestro aparato las necesarias en función de los objetivos a destruir.

COMPAÑEROS. En las misiones dispondremos de helicópteros acompañantes.

ARTILLERO (WSO). El artillero "computerizado" realiza bien sus funciones, y normalmente la opción estará activada. ■

# ORDENADORES TECNOWAVE

precios i.v.a. incluido

## OFFICE BASICO

## La solución eficaz para una gestión ágil

El ordenador robusto pensado para resistir largas horas de trabajo continuo y facilitar el uso de los programas de gestión más frecuentes.

- Caja Minitorre
- Placa 586 Opti-Viper PCI
- Controladora integrada, VRM
- Disco duro 1 Gb IDE
- Disquetera 3'5 1.44 Mb
- Memoria RAM 8 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA PCI 1 Mb ampl.
- Monitor 14" 0.28, Baja radiación, no entrelazado.
- Teclado y Ratón

**INTEL PENTIUM® 120**
**109.990**
10.716 pta/mes

**AMD K5 133**
**109.990**
10.716 pta/mes

**MICRO CYRIX 166+**
**114.990**
11.203 pta/mes

**KIT MULTIMEDIA**
CD ROM 8X
+ Tarjeta sonido 16 bit compatible
+ Altavoces + micrófono
**+19.990**

## HOME Mmedia

precios i.v.a. incluido

# El equipo diseñado para toda la familia

Los programas multimedia, los deberes, las aficiones, los juegos de toda la familia, tienen en esta potente herramienta informática su mejor aliado y su mayor satisfacción.

- Caja Minitorre con frontal deslizante
- Microprocesador INTEL PENTIUM® 120 certificado
- Placa Triton 437-VX 256 Caché B.P. con 2 zócalos DIMM
- Controladora integrada, Regulador de voltaje
- Disco duro 1,2 Gb IDE
- Disquetera 3'5 1.44 Mb Sony
- Memoria RAM 16 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA Trident 9440 1 Mb ampl. 100% compatible VESA
- CD ROM 8X
- Tarjeta de Sonido S.Blaster 16 V.E. PnP (No es versión OEM)
- Monitor Goldstar o Samsung 14" 0,28 MPRII
- Teclado Windows 95, altavoces, micrófono y ratón

**HOME MULTIMEDIA**
**154.990**
15.588 pta/mes

## HOME GAMES

# Acelera todas tus emociones con la MMX™

Tus juegos no volverán a ser los mismos gracias a los nuevos procesadores con la tecnología MMX™ de INTEL. Las animaciones en 3D, los sonidos y efectos, los vídeos y la música en una nueva dimensión.

- Caja Minitorre con frontal deslizante
- Microprocesador INTEL PENTIUM® MMX 166 certificado
- Placa Triton 437-VX 256 Caché B.P. con 2 zócalos DIMM
- Controladora integrada, Regulador de voltaje
- Disco duro 1,2 Gb IDE
- Disquetera 3'5 1.44 Mb Sony
- Memoria RAM 16 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA S3 Virge-3D 2 Mb EDO ampl. 4 Mb
- Monitor Goldstar 14" 0,28 MPRII
- CD ROM 8X
- Tarjeta de Sonido S.Blaster 16 V.E. PnP (No es versión OEM)
- Teclado Windows 95, altavoces, micrófono y ratón
- Por cortesía de INTEL *Rebel Moon Rising* y demos MMX

**HOME GAMES**
**209.990**
20.344 pta/mes

[ Adquiera su equipo con el Sistema Operativo de su elección ya instalado para su mayor comodidad. Los S.O. incluyen el manual, la licencia y sus discos o CD ROM. ]

## 10 TITULOS - 19 JUEGOS ■ MANUALES EN CASTELLANO

- Descent
- Dream Web
- Power Game II (Pack de 3 juegos)
- Russian 6 pack (Pack de 6 juegos)
- Ryder Cap
- Shanghai II
- The Greatest (Pack de 3 juegos)
- The Lost Vikings
- Troddlers
- Virtuoso

Centro Mail RECALO

***Llévate este paquete de juegos al comprar cualquier equipo en tu CENTRO MAIL***

## AMPLÍA LAS OPCIONES DE TU «TECNOWAVE HOME»

**MICROPROCESADORES**

| | |
|---|---|
| Ampl. Micro de 120 a 133 | + 7.000 |
| Ampl. Micro de 120 a 150 | +15.000 |
| Ampl. Micro de 120 a 166 | +37.000 |
| Ampl. Micro de 120 a 200 | +72.000 |
| Ampl. Micro MMX de 166 a 200 | +35.000 |

**MEMORIAS**

| | |
|---|---|
| Ampl. de 16 Mb a 32 Mb | +13.000 |
| Ampl. de 16 Mb a 64 Mb | +40.000 |
| Ampl. de 16 Mb a 128 Mb | +95.000 |

**PLACAS BASE**

| | |
|---|---|
| Ampl. Placa 430 HX (Triton III) | + 4.500 |

**DISCOS DUROS**

| | |
|---|---|
| Ampl. a 1,6 Gb IDE | + 3.000 |
| Ampl. a 2 Gb IDE | + 7.000 |
| Ampl. a 2,5 Gb IDE | +12.000 |
| Caja extraible IDE | + 5.000 |
| Caja extraible SCSI | + 6.000 |
| ZIP 100 Mb SCSI int. OEM+contr. | +22.000 |

**TARJETAS DE SONIDO**

| | |
|---|---|
| De S.B.16 a S.B. 32 PnP + "Encarta 96" | + 2.500 |
| De S.B.16 a S.B. AWE 64 PnP | +15.000 |
| De S.B.16 a Maxi Sound 64 PnP | +10.000 |

**TARJETAS GRAFICAS**

| | |
|---|---|
| De Trident 9440 a: | |
| Nº 9 FX-Reality 332 | +23.000 |
| Nº 9 FX Reality 772 | +28.000 |
| S3-Trio 64V+ con MPEG | + 2.000 |
| S3-Virge 3D 2 Mb | + 6.000 |
| Matrox Millenium 2 Mb | +28.000 |
| Matrox Mystique 2 Mb | +18.000 |
| Matrox Mystique 4 Mb | +27.000 |
| Ampl. 1 Mb Trident-Virge-Trio 64V+ | + 4.000 |
| Ampl. 2 Mb Mystique | + 7.500 |
| Ampl. 2 Mb Millenium | +16.000 |

**IMPRESORAS**

| | |
|---|---|
| **HP Deskjet 690** | **+43.990** |
| **HP Deskjet 694** | **+46.990** |
| **HP Deskjet 820 Cxi** | **+54.990** |
| **HP Deskjet 870 Cxi** | **+71.990** |
| **HP Laserjet 5L** | **+67.990** |
| **Epson Stylus Color 200** | **+31.990** |
| **Epson Stylus Color 500** | **+42.990** |
| **Laser OKI Page 4W** | **+49.990** |

**MONITORES**

| | |
|---|---|
| Goldstar 14" Multimedia | + 4.000 |
| Goldstar 15" | +19.000 |
| Goldstar 15" Multimedia | +23.000 |
| Samsung 15" Gle | +24.500 |
| Samsung 15 Gli | +34.000 |
| Goldstar 17" | +68.000 |
| Samsung 17" Gli | +80.000 |
| Samsung 17" Glsi | +98.000 |

**SOFTWARE**

| | |
|---|---|
| MS-DOS | + 5.100 |
| MS-DOS + Windows 3.11 | +13.990 |
| Windows 95 Release 2 | +14.300 |
| Lotus Smartsuite V5 (W95) | + 7.000 |
| Works 4.0 (W95) | + 5.500 |
| Voice Type | +16.000 |
| Microsoft Home Collection | + 7.500 |
| OS/2 Warp 4.0 | +13.990 |

**CD-ROM**

| | |
|---|---|
| Ampl. de 8X a 12X | + 4.000 |
| Ampl. de 8X a 16X | + 9.000 |

**TECLADO**

| | |
|---|---|
| Teclado Mecánico Win 95 | + 1.000 |

**CAJAS**

| | |
|---|---|
| De Minitorre a Sobremesa | + 4.000 |
| De Minitorre a Semitorre | + 5.000 |
| De Minitorre a Torre | + 8.000 |

**OPCIÓN INTERNET**
Modem 28,8 (OEM)
+ Conexión Internet *full time*
**+15.000**

**902·17·18·19 Para tus pedidos telefónicos**

precios i.v.a. incluido

ESTOS PRECIOS SON VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS Y ANULAN LOS ANTERIORMENTE PUBLICADOS.

# HARDWARE

precios i.v.a. incluido

## MICROS

### Pentium MMX
El microprocesador INTEL MMX ofrece una mejor experiencia multimedia, incorporando un ventilador de rodamiento homologado. Incluye el juego Rebel Moon Rising, en versión MMX, y demos de programas diseñados para este procesador.

| | |
|---|---|
| 166 Mhz | 74.990 |
| 200 Mhz | 109.990 |

### Pentium
Con certificado de autenticidad, está equipado con ventilador de rodamiento de bolas y disipador térmico homologado por INTEL.

| | |
|---|---|
| 133 | 31.990 |
| 150 | 39.990 |
| 166 | 59.990 |
| 200 | 99.990 |

### Pentium Pro 200
Micorprocesador para aplicaciones de 32 bits, con cache propio de 256Kb. El nuevo juego de instrucciones del procesador junto con las nuevas aplicaciones de gestion te permiten realizar los trabajos mas pesados en mínimo tiempo posible.

109.990

## PLACAS

### Pentium 437-VX (Triton II)
Chipset Intel 437-VX , con dos conectores DIMM para memoria de 168 conectores, admite hasta 256Mb de memoria,cache 256Kb Burst Pipeline, admite pentium 75-200, MMX, AMD K5, Cyrix, 2 puertos series de alta velocidad, 1 puerto paralelo bitronico, 4 slot PCI mas 3 Slots ISA

15.990

### Pentium 430-HX (Triton III)
Chipset INTEL 430 HX que soporta toda la gama de los procesadores actuales: Pentium 75 hasta 200 Mhz (PS4C), Pentium MMX 166-200 Mhz (PS5C), AMD K5 y Cyrix-IBM 6x86. Hasta 512 Mb de RAM. 2 puertos serie de A.V., conector USB y un puerto paralelo bitrónico.

19.990

### Intel 430-HX Tucson
Chipset Intel 430-HX. Soorta hasta Pentium 200 y los nuevos micros MMX. 256 Kb de caché Burst Pipeline. Incorpora trajeta de sonido Yamaha, formato ATX, un puerto serie, un puerto paralelo, salida de ratón PS-2 y salida para joystick.

Placa en caja 33.990

## SONIDO

### Sound Blaster 16 PnP
Interface para unidad CD-ROM IDE
Muestreo y reproduccion estereo en 8 y 16 bits desde 5 hasta 44,1 Khz
utilidades de DOS, Windows y software de telefonia por Internet.

14.990

### Sound Blaster 32 PnP
Síntesis avanzada con tabla de ondas de 32 voces. Incluye 1 Mb de ROM y memoria RAM ampliable hasta 28 Mb con SIMM de 30 contactos. Permite la grabación y reproducción simultáneas. De regalo, el **Diccionario Enciclopédico Encarta 96**, software de telefonía y edición de audio.

17.990

### Sound Blaster AWE 64 PnP
Sonido de gran realismo y alta calidad que incorpora 64 voces, tecnologia de bajo nivel de ruido, tabla de onda avanzada y 512 K de RAM. Incluye software de secuencia y edición de sonido y softaware de telefonía. Graba y reproduce con calidad de CD en 16 bits.

29.990

### Maxi Sound 64 PnP
Tarjeta de sonido full duplex PnP con 64 voces de polifonía, ecualizador de 4 bandas y cuadrifonía. Está equipado con 4 Mb de ROM y puede ser ampliado hasta los 16 Mb. Incluye software de telefonía por Internet para que pueda hablar con cualquier parte del mundo.

29.990

### Altavoces
Altavoces autoamplificados con alimentacion por red eléctrica, protegida electromagneticamente con controles de volumen, agudo, etc.

| | |
|---|---|
| 60 W | 4.990 |
| 120 W | 5.990 |
| 240 W | 7.990 |

### Micrófono
Para disfrutar de la capacidad multimedia de tu equipo necesitas la ayuda de un micrófono, bien para grabar o bien para utilizarlo en la telefonía.

| | |
|---|---|
| Sobremesa | 1.990 |
| +Auriculares | 2.490 |

## IMPRESORAS

### HP Deskjet 400 C
La impresora de color de reducidas dimensiones que, por un precio asequible, ofrece unos colores nítidos y calidad en la impresión con 256 niveles de grises. Incluye una bandeja abatible con la que se reduce considerablemente el espacio utilizado por la misma.

29.000

### HP Deskjet 690 C
Colores claros y luminosos y negros nítidos logran una excelente impresión y unas imágenes con total realismo. Doble cartucho B/N y color intercambiables automáticamente. Incluye alimentador de 100 hojas. Imprime 5 ppm en B/N y 1,7 ppm en color.

43.990

### HP Deskjet 694 C
Imprima desde el primer momento sus mejores fotos con calidad fotográfica gracias al "HP Photo Kit". Además de las características del modelo 690 C genera una resolución de 600x300 ppp. Cuenta con un puerto RS-422 para su uso también en plataformas Macintosh.

46.990

### HP Deskjet 820 Cxi
Impresora de prestaciones semiprofesionales, está diseñada para su uso en entornos Windows incluyendo un alimentador de 150 hojas. Su velocidad de impresión alcanza las 6,5 ppm en B/N y 4 en color. Incorpora 50 tipos de letra True Type.

54.990

### HP Deskjet 870 Cxi
Impresora profesional ideal para trabajar en todos aquellos entornos del tipo multiplataforma -Windows, Mac y MS-DOS. Alcanza una velocidad de impresión de 8 ppm en B/N y 4 en color. Incorpora 110 tipos de letra True Type.

71.990

### HP Laserjet 5L
Con la ayuda de su procesador Motorola 68030 a 24 Mhz puede imprimir 4 ppm, la primera de ellas en sólo 20 seg. Incorpora el lenguaje PCL5 mejorado Viene equipada con 1 Mb de RAM ampliable a 9 Mb, 20 tipos de letra escalables True Type y bandeja de 100 hojas.

67.990

### Epson Stylus Color 200
Impresora con tecnología de inyección de tinta, está diseñada para trabajar en entornos Windows. Incorpora doble cartucho intercambiable automáticamente. Soporta una resolución de 720 x 720 ppp, con una velocidad de impresión de hasta 3 ppm.

31.990

### Epson Stylus Color 500
Impresora con tecnología de inyección de tinta que alcanza prestaciones profesionales con una resolución de 720 x 720 ppp y una velocidad de impresión de 4 ppm. Posee una doble conexión: Centronic (puerto paralelo) y RS-422 (puerto serie Mac). Es PnP, enchufar y lista.

42.990

### Laser OKI Page 4w
Posee tecnología LED y, gracias a sus reducidas dimensiones, es ideal para pequeñas empresas o usuarios particulares. Aunque está diseñada para Windows, cuenta con emulación del lenguaje PCL 4,5 de HP lo que le permite imprimir en una ventana DOS. Alcanza las 6 ppm.

49.990

## MONITORES

### Goldstar 14"
Monitor de 14", con un tamaño de punto de 0,28 mm., recubrimiento antiestático, resolución hasta 1024 x 768 a 60 Hz, no entrelazado, con muestreo automático y sendos altavoces de 3 W en el modelo Mmedia. Cuenta con 2 años de garantía.

| | |
|---|---|
| | 36.990 |
| Multimedia | 41.990 |

### Goldstar 15"
Plug'n Play, asegura una rápida instalación y óptimo funcionamiento. Destaca su resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz. Compatible con Mac. Autosincrona. El modelo multimedia incorpora sendos altavoces de 3 W en el frontal.

| | |
|---|---|
| | 54.990 |
| Multimedia | 59.990 |

### Goldstar 17"
Como toda la gama, cuenta con 2 años de garantía y el cumplimiento de todas las normas de seguridad. Resolución de 1280 x 1024 a 60 Hz no entrelazado, control por OSD, 8 memorias preajustadas y 32 ajustables por el usuario.

99.990

### Samsung 14" SM 3
Monitor idóneo para el entorno doméstico con un tamaño de punto de 0,28 mm. Es PnP y cuenta con sistema de bajo consumo y pantalla de baja radiación. El modelo "Ne" alcanza los 1.024 x 768 puntos en modo no entrelazado.

| | |
|---|---|
| | 36.990 |
| Ne | 39.990 |

### Samsung 15" GLe
Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1024 x 768 a 60 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de baja radiación. Tiene 3 años de garantía.

59.990

### Samsung 15" GLi
Ideal como monitor para centros de trabajo. Posee controles digitales, una resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz, tamaño de punto de 0,28 mm., tecnología de tubo plano FST. Es Plug'n Play y con bajo consumo (norma EPA). Tiene 3 años de garantía.

69.990

### Samsung 17" GLi
Monitor multimedia adecuado para el diseño gráfico. Cuenta con controles digitales, resolución de pantalla 1280 x 1024 a 60 Hz y 1024 x 768 a 75 Hz, tamaño de punto 0,28 mm, tubo FST y enfoque dinámico. Es Plug'n Play y tiene 3 años de garantía.

114.990

### Samsung 17" GLsi
Monitor profesional para el diseño gráfico CAD/CAM. Posee una resolución de 1600 x 1200 a 66 Hz, controles digitales, OSD, tamaño de punto de 0,26 mm y tubo FST. Es PnP y tiene 3 años de garantía. Elegido "Mejor monitor de 1996" por la revista PC Magazine.

134.990

### Filtros de pantalla
Cuando se pasan muchas horas ante el monitor es necesario el uso de filtros que protegan de las radiciones o, simplemente, eviten los reflejos.

| | |
|---|---|
| 14/15" cristal | 1.490 |
| 14/15" 2 caras | 4.490 |
| 17" cristal | 2.990 |
| 17" 2 caras | 7.990 |

## T. GRÁFICAS

### S3-Virge
Hoy en día los entornos 3D tienen un gran auge. Con esta tarjeta le ofrecemos una opción en 3D que, gracias al último chip S3 y a la posibilidad de ampliación a 4 Mb, abre las puertas a una nueva dimensión gráfica.

| | |
|---|---|
| 3D 2 Mb EDO | 9.990 |

### Matrox Millenium
Tarjeta gráfica de 64 bits con procesador MGA-2064W. Resolución hasta 1600 x 1200 a 16,7 millones de colores con refresco de pantalla de 200 Hz. Dispone de dos modelos con 2 y 4 Mb de WRAM respectivamente.

| | |
|---|---|
| 2 Mb | 34.990 |
| 4 Mb | 47.990 |

### Matrox Millenium: ampliación
Para lograr la máxima potencia de la tarjeta Matrox Millenium dispone de tres opciones de memoria con la que ampliar sus capacidades gráficas.

| | |
|---|---|
| Ampl. 2 Mb | 17.990 |
| Ampl. 4 Mb | 31.990 |
| Ampl. 6 Mb | 46.990 |

### Matrox Mystique
Tarjeta gráfica PCI de 64 bits. Rápida como el rayo en la visualización de juegos en 3D. Aceleración de Windows, vídeo y DOS. RAM DAC de 158 Khz.

| | |
|---|---|
| 2 Mb | 24.990 |
| 4 Mb | 31.990 |

### Matrox Mystique
Si necesita alcanzar la máxima potencia de su tarjeta Matrox Mystique, dispone de una ampliación de 2 Mb de memoria con la podrá disfrutar sus mejores y más completas prestaciones gráficas.

| | |
|---|---|
| Ampl. 2 Mb | 7.990 |

### S3-Trio 64V+ MPEG
La tarjeta gráfica acelerada en todos los modos de visualización. Representa una opción económica para todas las personas que desean disfrutar de imágenes 2D con un nivel de refresco de pantalla alto.

7.990

## LECTORES

### CD-ROM IDE
Unidades lectoras de discos compactos, todas son compatibles con las normas: Multisesión Photo CD, XA Ready, CD-I, ISO 9660 y High Sierra. Compatibles con MS-DOS, Windows, OS/2.

| | |
|---|---|
| 8X | 15.990 |
| 12X | 19.990 |
| 16X | 24.990 |

### DVD-ROM
¡Ya está aquí! Las nuevas unidades lectoras capaces de sustituir a los vídeos domésticos y a los actuales lectores de CD-ROM es ya un hecho. Todo cabe en sus más de 4,7 Gb de capacidad. Su velocidad de lectura es octuple.

Consulte disponibilidad

### CD-R virgen
Los nuevos sistemas de grabación en CD-ROM requieren de discos vírgenes de calidad para la gente exigente que necesita un alto nivel de confianza en los datos almacenados. 47 minutos de grabación en audio o 650 Mb de datos.

1.490

**Llámanos para cualquier consulta o duda.**

## MODEMS

### Supra Express 33,6

Un modem que le permite acceder a las redes a una velocidad de 33.600 bits por segundo. 100% compatible Hayes, cuenta con software de comunicación, fax y telefonía para conectarse con facilidad y rapidéz.

| | |
|---|---|
| Interno | 21.990 |
| Externo | 26.990 |

### Vayris 28,8 e

Con una velocidad inicial de 28.800 bits por segundo, puede alcanzar, mediante compresión, los 115,2 Kb por segundo. El manual y el software que le acompaña se suministra en castellano. Cuenta, tambien, con un teléfono de asistencia gratuita.

20.490

### Conexión Internet

Con la compra de cualquier modelo de modem le obsequiamos con un Kit de conexión a Internet con todo el software necesario para disfrutar completamente de la Red durante 1 mes y sin límite de horas.

De regalo

## ARCHIVO

### ZIP Iomega

Las disqueteras de 1,44 Mb son ya un anacronismo que ha perdido gran parte de su valor inicial. Las disqueteras de 100 Mb son hoy en día la mejor solución.

| | |
|---|---|
| Int. SCSI+contr. | 29.990 |
| Ext. SCSI | 29.990 |
| Ext. paralelo | 29.990 |
| Disco 100 Mb | 2.490 |

### JAZ Iomega

Los programas ocupan, cada vez, más espacio y en tu ordenador no caben ya más discos duros. Ahora puedes archivar tus más laboriosos trabajos y las colecciones de datos, imágenes y hasta video.

| | |
|---|---|
| Interno | 74.990 |
| Externo | 88.990 |
| Disco 1 Gb | 17.990 |

### Ditto Iomega

Cuando se requiere mantener salvaguardas de seguridad de sus datos de manera periódica, Ditto le ofrece una herramienta de hasta 2 Gb de capacidad con una velocidad de transferencia de hasta 9 Mb por minuto.

| | |
|---|---|
| Interno | 26.990 |
| Externo | 34.990 |

## ESCÁNERES

### Scanmate Color Deluxe Genius

Entra de la mano de este escaner ergonomico en el mundo de autoedición. Resolución de hasta 3200 ppp, colores de 24 bits y 256 escala de grises. Interface 16 bits ISA, Software de retoque fotografico, reconocimiento optico de caracteres (OCR).

15.990

### Paper Ease Primax

Escaner de rodillo tamaño A4, con funciones para simular una fotocopiadora y fax. Incluye un alimentador para 10 hojas. Por sus dimensiones y prestaciones es ideal para el hogar y la pequeña oficina.

19.990

### Color Primax

Escáner de mano que puede leer imágenes con hasta 16,8 millones de colores. Trabaja con una resolución de 800 ppp. Incluye todo el software necesario para sacarle el máximo rendimiento.

16.990

### 256 grises Primax

Escáner que permite visualizar imágenes en escala de grises con una calidad de 256 tonos. Trabaja hasta con 800 ppp y su anchura de escaneado alcanza los 105 mm. Se suministra con software OCR y de retoque fotográfico para su máximo aprovechamiento.

8.990

### Scanman Color 2000 Logitech

Conexión directa al puerto paralelo, incluye software de reconocimiento de texto Xerox, TextBridge y Adobe Photodeluxe. Resolución hasta 1.600 ppp en blanco y negro y de 800 ppp en color.

22.990

### Easy Painter Genius

Tableta digitalizadora de 5 x 5 pulgadas que soporta el trabajo en modo tableta y en modo ratón-lapiz de 2 botones. Cuenta con adaptador a la conexión del teclado, asignación de botones en Windows y una resolución de 1.016 líneas por pulgada.

12.990

### Escáner sobremesa Color Primax

Escaner sobremesa compacto de tamaño A4 con una resolucón de 4800ppp. Conexión directa al puerto paralelo. Manuales en castellano y dos años de garantía.

39.990

### Color Page-CS Genius

Escaner plano en color de dimensiones reducidas y de gran velocidad para el uso profesional en cas y oficinas pequeñas. 4800x4800 ppp de resolucion en una sola pasada, compatible con PC y MAC. Incluye software de OCR, retoque de imagenes y presentación para PC.

49.990

### Pagescan Color Pro Logitech

Escaner de sobremesa de rodillo para Windows 95 de 24 bits para escanear a color (16,8 millones). Incluye software de reconocimiento optico de caracteres, retoque fotografico.

| | |
|---|---|
| Windows 95 | 38.990 |
| +Alimet. hojas | 44.990 |

## AUDIO-VIDEO

### Kit Discovery

Tarjeta de sondio Sound Blaster 32 PnP, unidad lectora CD-ROM con interface EIDE-ATAPI, altavoces estereos y juego de regalo. En la versión de 12X viene incluido un mando a distancia para el CD-RDM.

| | |
|---|---|
| SB 16-CD 8X | 34.990 |
| SB 32-CD 12X | 39.990 |

### Kit Family CD 32 Creative

Tarjeta de sonido Sound Blaster 16 PnP, unidad de CD-ROM (mando a distancia en la versión 12X), altavoces estereos y de regalo: *Easy Tutor, Works 3.0, Ancient Lands, Golf 2.0, Creative Writer, Fine Artist, Autoroute Express, Magic School Bus.*

| | |
|---|---|
| 8X | 46.990 |
| 12X | 49.990 |

### Blaster Keys Creative

Ahora podrás instalar su estudio de música particular y disfrutar creando tus propias melodías con este teclado MIDI de alta calidad, 49 teclas sensitivas a la velocidad y de tamaño estándar. Incluye software para sacarle el máximo aprovechamiento y una libreria musical.

19.990

### Snappy

Si quieres retocar las escenas favoritas de tu video o, simplemente, crear pantallas artisticas a partir de tus películas, enchúfate a "Snappy" a través del puerto paralelo de tu ordenador y disfruta con tus videos favoritos.

38.990

### Video Highway TR 288

La última tecnologia de video digital animado, un receptor de radio FM stéreo y una capturadora de fotogramas de video de alta resolución son las cartas de presentación de esta tarjeta preparada para disfrutar a fondo de su PC.

| | |
|---|---|
| | 39.990 |
| Con teletexto | 44.990 |

### Video Highway VTR 525

Tarjeta de televisión con la ultima tecnologia de video digital animado, un receptor de radio FM estéreo y posibilidad de captura de imagenes en formato AVI desde cualquier fuente de video. Mando a distancia opcional.

| | |
|---|---|
| | 49.990 |
| Con teletexto | 54.990 |

### Video Highway TV

Con esta tarjeta no es necesario comprar una nueva TV, ya puedes visulizar tus programas favoritos en tu ordenador y sin parpadeos. Las funciones de control programables desde el teclado. Autoecaneado de emisoras y posibilidad ventana o pantalla completa.

19.990

### Radio Track

Tarjeta de radio estereofónico que te permite escuchar tu emisora favorita de la radio mientras estas trabajando con tu PC. Con funciones de alarma y apagado automatico. Autoescaneo de emisoras y 99 presintonias programables.

5.990

### Instant TV

Con este sintonizador externo no necesitas tener tu ordenador encendido para ver la TV en tu monitor. Admite la entrada de antena, video compuesto, S-VHS, compatible con VGA y tarjeta de sonido. Incluye mando a distancia.

34.990

## RATONES

### Venus

No todos los ratones son iguales ni todos los usuarios tampoco. De formas dinámicas y colores especiales, podrás elegir alguno de ellos para romper la monotonía de los grises ratoncitos de escritorio que tanto nos persiguen, además de gozar de su agradable tacto.

2.990

### Color Primax

Los clásicos ratones se visten de colores para evitar que se nos pierdan entre los múltiples cachibaches que inundan la mesa de nuestro ordenador.

| | |
|---|---|
| Azul | 1.990 |
| Marfil | 1.990 |
| Negro | 1.990 |
| Rojo | 1.990 |

### Mouseman 96

El ratón de tres botones optimizado para Windows 95 que soporta, también, Windows 3.1 y DOS. Tanto para Windows 3.1 como para Windows 95 cuenta con software especifico para implementar distintas funciones de gestión de comandos.

6.995

### Trackball Primax

Cuando te hartes de dar vueltas por tu mesa corriendo detrás de tu ratón cuentas con la alternativa de esta herramienta que, con sólo accionar su bola central, te permite activar todas las prestaciones de tu ordenador.

3.990

### Trackball Genius

No sólo es un ratón de cómoda y fácil utilización que te hará olvidarte de los continuos paseos por la alfombrilla, cuenta también con el software para organizar presentaciones, *Mediamate*. Es Plug'n Play y soporta una resolución de 400 dpi. Compatible DOS, Windows 95 y 3.1.

3.990

### Surfman

Navegar por Internet requiere, en la mayoria de los casos, pasar largos periodos delante del teclado. Con este mando podrás controlar –a distancia– los paseos por la Red de redes recostado comódamente en tu sillón favorito, sin tener que situarte pegado al monitor

12.490

## JOYSTICKS

### Firestorm game controller

Un espectacular mando que recuerda a una impresionante nave espacial. Con el disfrutarás a tope de los mejores géneros y sus correspondientes titulos. Perfecto para juegos de plataformas, arcade y mata marcianos. ¡Disfrútalo!

1.990

### First Racer

Un magnífico volante absolutamente ergonómico que te sorprenderá. Se amolda perfectamente a cualquier tipo de juegos de simulación, tanto de carrearas como de simuladores de vuelo. Su novedoso diseño le hace muy atractivo para la vista.

11.990

### Game pad Gravis

Un estupendo pad con un diseño absolutamente revolucionario que te permite jugar de una manera más cómoda y eficiente. Como el primero, es perfecto para cualquier género de juegos en donde tengas que ser rápido de reflejos y muy habilidoso.

1.995

### Multisystem

El volante espectacular, ideal para cualquier juego de simulación de carreras que encuentres en tu camino. Su particular diseño es perfecto incluso para cualquier simulador de vuelo ya que incluye una serie de palancas que simulan perfectamente la cabina de un avión.

14.995

### Phantom 2+

Pad muy espectacular y resistente que te hará pasar ratos inolvidables jugando a los titulos que mas te gustan. Su refuerzo transparente permite observar el interior del mismo y ver su montaje. Posee diferentes palancas de turbo para ajustar la jugabilidad de tus titulos.

3.490

### Thrustmaster Grand Prix I

Volante ideal para juegos de carreras. Su manejabilidad y maniobrabilidad le hacen ser uno de los mejores volantes del mercado. Se amolda perfectamente a juegos tan populares y espectaculares como *Grand Prix* y *Grand Prix 2*. Vivirás toda la emoción de las carreras.

14.990

### Thrustmaster X-Fighter

Cuando los aviones despegan de su base tu manejas sus mandos gracias a las posibilidades que te ofrece este joystick. Su versatilidad le hace ser uno de los mejores aparatos más perfectos para disfrutar de juegos tan populares como *Flight Simulator*.

2.995

### Wingman Extreme

Si buscas un joystick perfectamente anatómico y que se amolde a una comoda posición de tus manos, *Wingman Extreme* es tu elección. En titulos como: *F-22 Lightnign II* o *EF-2000 Evolution*, podrás disfrutar del máximo de sus posibilidades de juego gracias a este mando.

7.995

### Wingman Warrior

Cuando tus manos ya han manejado otros joysticks y quieres disfrutar del placer de pilotar los mejores aviones de combate como los profesionales, encontrarás en Wingman Warrior toda la comodidad, resistencia y maniobrabilidad que sólo este mando te puede ofrecer.

12.490

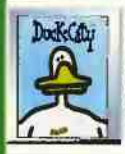
**Para tus pedidos telefónicos...** 902·17·18·19

# MULTIMEDIA

precios i.v.a. incluido

## EDUCATIVOS

### Adventures in Fairyland
Acompaña al Hada si quieres vivir una aventura fascinante en el mundo de los cuentos, donde te encontrarás con tus personajes favoritos: Cenicienta, Caperucita y el lobo... Para niños de 4 a 8 años.
CD 2.990
286, 1 Mb, VGA



### Duck City
Bienvenido a Duck City, obra del genial diseñador, autor e ilustrador infantil Alan Snow, una ciudad donde viven los patos que saben como divertirse a lo grande. Mientras exploras las calles de Duck City, puedes entrar en uno de los juegos principales.
CD 2.990
486, 8 Mb, VGA

### El secreto del castillo
Crea tus propias historias. Coktel te presenta su juego de construcción que pone las últimas tecnologías multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 4.975
486, 4 Mb, SVGA

### Fuzzi & Floppy
Fuzzy y Floppy viven en un ático lleno de trastos antiguos. En él encuentran un anillo con una esfera de cristal, en la que está atrapada una abeja de oro. Se disponen a liberarla, cuando aparecen en la habitación dos malvados personajes...
CD 4.995
486, 4 Mb, VGA

### Las travesuras de las ratitas verdes
Imagina que estas en un lugar muy tranquilo, en el que hay un viejo y elegante hotel al que acuden a descansar y tomar el aire fresco del mar, personas mayores y distinguidas.
CD 3.995
486, 4 Mb, VGA

### Libro animado Rey León
¿Conoces esta famosa película de Disney? Pues ahora escucha la historia y léela en la pantalla. Pulsa en una palabra, personaje e imagen y la historia cobrará vida. Prueba los distintos juegos y actividades. ¡Te esperan muchas sorpresas!
CD 6.495
486, 8 Mb, VGA

### Taller de juegos Aladdin
Aprende y diviértete con el Genio, que te guiará por el mundo mágico de Aladdin. Elige uno de los numerosos juegos para probar tu habilidad o poder de concentración o desarrolla tu capacidad artística. Una experiencia maravillosa para niños hasta 10 años.
CD 6.495
486, 8 Mb, VGA

### Tuneland
Una película de dibujos animados para niños a partir de los 3 años, con más de 40 canciones totalmente orquestadas para los más pequeños y animaciones llenas de gags, bromas y sorpresas.
CD 2.990
386, 4 Mb, SVGA

## IDIOMAS

### El inglés de los negocios
Usted necesita dominar el Inglés de los negocios para sus actividades presentes y futuras. Más de 470 Mb de datos, 6 horas de sonido en alta fidelidad, 40 textos y 40 diálogos grabados, 200 ejercicios interactivos y mucho más para dominar el inglés.
CD 6.990
Windows 95

### Talk to me Francés
Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 6.990 |
| Intermedio | 7.990 |
| Avanzado | 8.990 |

486, 8 Mb, SVGA

### Inglés en 90 días
Alcanza el nivel más óptimo en sólo 90 días con este económico curso de inglés diseñado para mejorar la gramática, ortografía y pronunciación de la lengua inglesa.. Uso fácil y simple con ayuda online, incluyendo un amplio manual electrónico.
CD 1.995
486, 4 Mb, VGA

## SHAREWARE

### TetrisManía
Para todos los fanáticos del juego del tetris, ahora tienes la posibiliadad de encontrar lo que buscabas en esta versión shareware con diferentes posibilidades de dominar uno de los juegos más extendidos
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

### World of Emulators
Ahora es posible jugar a miles de juegos de otros ordenadores en tu PC como Spectrum, Commodore 64, Amstrad CPC, ZX-81, Amiga, Macintosh, BBC y Psion 3. Incluye cientos de juegos convertidos de Spectrum.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

### Creative Writer 2
Presume de tus creaciones! Combinando palabras con ilustraciones, fondos y temas musicales, crearás obras de arte multimedia. Selecciona una plantilla rápida y paso a paso en el cuadro Nuevo Proyecto. Aprovecha las locas ideas de la Inspiradora.
CD 9.495
Windows 95

### El Jorobado de NotreDame
Convierte tu ordenador en un festival de carcajadas! Podrás disfurtar de varios niveles de juego, para que la diversión está al alcance de jugadores de todas las edades. Además disfruta de los fotogramas y diálogos de la película creada por Disney.
CD 6.495
486, 8 Mb, VGA

### Estudio Gráfico Mickey
Desarrolla tu habilidad artística. Diseña e imprime tu propio material de escritura (pancartas, postales, sobres, etiquetas, invitaciones, etc.), ilustrado con los personajes más famosos de Disney: Mickey, Minnie, Donald, Goofy y sus amigos.
PC 5.950
386, 4 Mb, VGA

### La ciudad mágica
Un divertido juego en el que se realiza un viaje interactivoa una ciudad virtual. Con una fascinante navegación por diferentes pantallas, permite visitar lugares donde desarrollar divertidas actividades con moesica, pintura, puzzles, etc...
CD 3.995
486, 4 Mb, VGA

### Las tres mellizas
Un magnífico programa con el que podrás escuchar música (tocar o bien grabar), pintar (podrás pintar tus dibujos), resolver puzzles, y un montón de cosas más.
**TAMBIÉN EN CATALÀN**
CD 4.995
386, 4 Mb, SVGA

### Payuta y el Dios de la Tempestad
Payuta debe ir a buscar a su hermana, secuestrada por el malvado Dios de la Tempestad, para lograrlo tendrá que pasar un buen montón de peligros.
CD 6.995
486, 8 Mb, VGA

### Taller de juegos Rey León
Explora las tierras del reino, el cementerio de elefantes, y el estanque mágico con Simba, el joven León, y sus amigos. Revive toda la aventura de la película mientras escapas a través de sorprendentes laberintos, y aprende jugando con este título.
CD 6.495
486, 8 Mb, VGA

### Twins in trouble
Para facilitar el juego a niños desde 4 años, el juego no requiere capacidad de lectura ya que todas las instrucciones se transmiten de forma oral. Realizado al estilo de los dibujos animados, todas las escenas van acompañadas de música y efectos sonoros.
CD 2.990
386, 4 Mb, VGA

### English+
Comienza con los fundamentos de gramática inglesa y escucha cómo se pronuncian correctamente las palabras en inglés.

| | |
|---|---|
| Básico | 7.990 |
| Negocios | 12.990 |
| Iniciación | 4.990 |

386, 8 Mb, SVGA

### Talk to me Alemán
Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 6.990 |
| Intermedio | 7.990 |
| Avanzado | 8.990 |

486, 8 Mb, SVGA

### Key translator
El traductor de Inglés-Español Español- Inglés más completo de todos los tiempos ha llegado a tu ordenador. Se acabaron esas frases sin sentido que creaban sus predecesores. Ahora con Key Translator, podrás dormir tranquilo cuando traduzcas.
CD 5.495
386, 4 Mb, SVGA

### PacManía & Coin-Op Hits
Los mejores de su género reunidos en este fantástico título en versión shareware que hará las delicias de toda la familia y creará verdaderos adictos. ¡Ten ciudado!.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

### World of Morph
Morph es una técnica que se utiliza apra dar la sensación de que una imagen se transforma en otra. Animación es el arte de crear movimiento desde imágenes estáticas. Wolrd Of Morph realizar morphs y animarlos.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

### Cockel Kit 1 y 2
Disfruta de este maravilloso juego que te presenta la compañía coktel y que está lleno de educación para los más pequeños de la casa. Una ayuda hablada y permanente para ayudar a los niños, con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 10.975
486, 8 Mb, SVGA

### El Príncipe Mandarín
Crea tus propias historias. Coktel te presenta su juego de construcción que pone las últimas tecnologías multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 4.975
486, 4 Mb, SVGA

### Estudio Gráfico Rey León
Elige entre más de 100 imágenes tomadas de la película y disfruta de horas divertidas creando todo tipo de documentos escritos. Te sorprenderás con la brillantez y claridad de las imágenes, tengas o no impresora en color. Apto para todas las edades.
PC 5.950
386, 4 Mb, VGA

### La piedra de Wakan
Crea tus propias historias. Coktel te presenta su juego de construcción que pone las últimas tecnologías multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 4.975
486, 4 Mb, VGA

### Libro animado Pocahontas
Escucha la historia, leéla en la pantalla... y sumérgete en la vida de pocahontas. La historia de la valerosa princesa india y del intrépido aventurero inglés cobra vida en tu pantalla gracias a la magia de los estudios Disney ¡Deja volar tu imaginación!
CD 6.495
486, 8 Mb, VGA

### Spirou: Falso colaborador
Crea tus propias historias. Coktel te presenta su juego de construcción que pone las últimas tecnologías multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 4.975
486, 8 Mb, VGA

### Tío Archibald
Crea tus propias historias. Coktel te presenta su juego de construcción que pone las últimas tecnologías multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente con voces y textos en español e inglés para practicar el idioma.
CD 4.975
486, 4 Mb, SVGA

### Upside Town
Aventura educativa para edades de 5 a 7 años, en donde los niños podrán desarrollar sus habilidades resolviendo puzzles y juegos de memoria. Todas las instrucciones se indican oralmente para una mayor facilidad de comprensión.
CD 2.990
386, 2 Mb, VGA

### Talk to me Inglés
Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

| | |
|---|---|
| Principiante | 4.990 |
| Intermedio | 7.990 |
| Avanzado | 8.990 |

486, 8 Mb, SVGA

### Inglés comercial en 90 días
Indispensable para las personas que por su profesión precisan hablar inglés. Exito óptimo en base a 900 ejercicios de gramática y ortografía, lecciones con diferentes temas, ejercicios de traducción y ampliación del lenguaje por medio de sinónimos.
CD 1.995
486, 4 Mb, VGA

### Adi Inglés multimedia
Aprende ingles con ADI Ingles Multimedia y sigue los ciclos escolares que incluye este título. Podemos encontrar desde el primer ciclo primaria, hasta el segundo ciclo secundaria, con lo que el nivel de inglés de nuestros hijos aumentará progresivamente.
CD 8.600
486, 8 Mb, SVGA

### Arkanoid Manía
Descubre este maravillosos juego en versión shareware con toda la jugabilidad y acción incluida. Si eres un verdadero maniatico te volverás aún más con este fantastico título.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

### World of Win '95 Clipart
Gran cantidad de imágenes clipart y fuentes que podrás utilizar junto con el último sistema operativo de Microsoft, el Windows 95. Disfruta de éste fantastico CD que te dará miles de posibilidades creativas y profesionales.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

**Llámanos para cualquier consulta o duda.**

### Atlas del Mundo
El Atlas del mundo de Zeta Multimedia es una guía indispensable para conocer el mundo en que vivimos. Combina la cartografía de un atlas convencional con la extensa información de una enciclopedia y el rigor estadístico de un diccionario geográfico.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, SVGA

### Big Job
Estás al mando de la diversión en un mundo trepidante, donde encontrarás aventuras en la construcción, la granja y con los bomberos.
Diseña tu propia ciudad, monta tu propio vehículo. De 4 a 8 años.
CD 4.900 | 486, 4 Mb, VGA

### Cómo funcionan las cosas
Más de 200 inventos, desde el teléfono hasta el telescopio, pasando por la bombilla o el láser, explicados a todos los públicos a partir de los 7 años. Contiene más de 1.500 pantallas y ventanas, 1.000 ilustraciones, 300 animaciones y 70.000 palabras.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Desastre climático
Aprende mientras juega con este título que te ayudará a comprender mejor el enigmático efecto climatológico sobre la tierra. Mientras intentas derrotar al malvado Hombre del Tiempo, aprenderás todo o casi todo acerca del tiempo.
CD 4.900 | 486, 8 Mb, VGA

### Encarta '97 (castellano)
Enciclopedia equivalente a 29 volúmenes de información, con un total de 25.000 artículos, 300.000 referencias cruzadas y 7.500 fotos. Actualización gratis a la versión en castellano enviando la tarjeta de registro a Microsoft.
CD 24.900 | Windows 95

### Enciclopedia de la Naturaleza
Guía multimedia imprescindible para conocer a fondo el mundo natural, en la que podrás explorar la fascinante vida de cientos de animales y plantas en sus hábitats.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Enciclopedia Multimedia Salvat
Navega por el espacio virtual de la información gracias a esta práctica, útil y moderna obra de consulta interactiva. Desde su pantalla principal podrás acceder a más de 75.000 artículos.
CD 17.990 | 486, 8 Mb, SVGA

### Gaudí
Una visión general de las obras más importantes de Gaudí, destacando las construidas en la ciudad de Barcelona con los vídeos de los edificios más representativos y una bibliografía específica de consulta sobre la persona y sus obras.
CD 7.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Gran Historia de la Humanidad
Un recorrido apasionante por los sucesos de la historia, los personajes que participaron en ellos y los lugares donde ocurrieron. Esta obra, recoge los principales hechos de los últimos 5 milenios.
CD 3.995 | 486, 4 Mb, SVGA

### La aventura del pensamiento
En esta obra multimedia ha realizado el autor una magnífica síntesis de contenidos, textos, biografías, audiovisuales, locuciones, etc... para llegar a conocerte mejor.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, SVGA

### La obra de Velázquez
Te presentamos La Obra de Velazquez, una genial visita que te permite pasear libremente mientras contemplas las obras del genial sevillano. Podrás disfrutar de completísimas fichas de las obras: tema, personajes, composición, detalles, y mucho más.
CD 4.450 | 486, 4 Mb, SVGA

### Mi primer diccionario
El mejor instrumento para aprender el cómo y el porqué de las cosas de la manera más clara y amena. Dirigido a niños de 3 a 7 años, presenta 1.000 entradas, 1.100 ilustraciones, 850 animaciones y unas 17.000 palabras aproximadamente.
CD 4.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Taller de inventos
Es un laboratorio virtual que permite al usuario construir sus propios inventos y ver como funcionan en distintos entornos. El encargado del taller, Doc Howard, es el gu'a del laboratorio: proporciona ayuda al usuario y te aconseja en todo lo que puede.
CD 4.900 | 386, 8 Mb, SVGA

### Atlas del Pequeño Aventurero
Propone una forma divertida de introducirse en la geografía mundial. Una vez introducidos los datos en el pasaporte, una habitación ser el punto de partida de tu aventura.
CD 7.900 | 486, 8 Mb, SVGA

### Cineguía
La historia de 100 años de cine internacional, con la presencia de la mayor base de datos del cine español. Incluye al completo la Guía del Vídeo-Cine de la Editorial Cátedra con más de 20000 títulos. Un tesoro que no se puede desperdiciar.
CD 9.900 | 386, 2 Mb, VGA

### Conexiones
Basado en el prestigioso libro de James Burke Conexiones. Este título es un auténtico reto para la mente. Viajarás a diferentes lugares en los que comprobarás que la historia ha sufrido alguna alteración. Busca las pistas que te ayuden a salir.
CD 7.900 | 486, 8 Mb, VGA

### El cuerpo humano
Un apasionante viaje por el cuerpo humano para descubrir dónde se encuentra cada una de sus partes, qué aspecto tienen y para qué sirven. Contiene 90.000 palabras, 1.000 ilustraciones y más de 100 animaciones.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Encarta '97 Atlas Mundial
Los mapas más detallados del mundo con un millón de topónimos, 3.000 imágenes en color y clips de sonido. Dispone de vistas de 360ºl, mapas de calles de 50 grandes ciudades, fotos de satélite, estadísticas globales e información actualizada.
CD 14.900 | Windows 95

### Enciclopedia Multimedia Futura 97
Excelente medio de educación, aprendizaje y consulta, integrando una enciclopedia -actualizada a enero de 1995- y un completísimo diccionario con más de 1 Gb de información.
CD 11.900 | 486, 6 Mb, SVGA

### Enciclopedia del Espacio y el Universo
Aprende todo sobre los más variados temas. Desde el descubrimiento del quark, hasta el primer lazamiento de un shuttle al espacio, podrás viajar por infinidad de épocas y escenarios.
CD 9.990 | 486, 8 Mb, SVGA

### Gran Dicc. de la Lengua (Larousse)
La última palabra en lengua, la útima palabra en fonología. El prestigio y la calidad unidas en esta magnífica obre de consulta que contiene más de 70.000 palabras definidas y sus 144.000 acepciones.
CD 19.995 | 486, 4 Mb, SVGA

### Guía del Sexo
Este título, basado en el best seller de Anne Hooper, te ayudará a disfrutar de una sexualidad más satisfactoria, desde las personas que están iniciando su relación sexual hasta parejas maduras que desean reavivar sus pasiones.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, SVGA

### La Edad de Oro del Pop Español
Los más grandes grupos y solistas de nuestra edad de oro (1978-1988) a tu disposición. Están todos y son más de 200. 600 Mb de información con cientos de fotos.
CD 4.445 | 386, 4 Mb, VGA

### Le Louvre
Haz una visita interactiva a una de las mejores pinacotecas del mundo. Más de 100 obras en alta resolución, 2 horas y media de comentarios y 20 minutos de música. Una verdadera obra de arte en tu casa.
CD 4.990 | 386, 4 Mb, VGA

### Nilo, Un paseo por Egipto
¿Tienes todo lo necesario para empezar tu viaje de exploración por el Nilo? Toma la cámara y el bloc de notas y empieza a navegar en tu falucho, donde encontrarás todos los elementos que servirán para convertir el trayecto en una experiencia inolvidable.
CD 7.900 | 486, 8 Mb, VGA

### Tiburones
Adéntrate en el mundo de los tiburones y experimenta su vertiginosa velocidad, fabulosa potencia e increíble diversidad. Una aventura didáctica para toda la familia. Te dejará helado su realismo y lo cerca que tendrás a estos míticos animales.
CD 4.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Aves
Todo el mundo de las aves comprimido en un fantástico CD-RDM con el que podrás disfrutar de las magníficas imágenes de todas las especias de aves del mundo. Con el, los amantes del mundo de las aves, tendrán un inapreciable tesoro.
CD 7.900 | 486, 4 Mb, SVGA

### Cinemanía '97
La mejor guía para los amantes del cine. En esta edición incluye reseñas de más de 20.000 títulos, filmografías de 10.000 personalidades, más de 4.500 fichas de directores, guionistas y otros profesionales y más de 1.000 imágenes de películas famosas.
CD 7.495 | Windows 95

### Conoce a los animales
Todo el mundo de los animales encerrado en este CD-ROM. Todas las especies, las razas y sus respectivos habitats al alcance de tu mano, y sin moverte de la silla. Los amantes de la naturaleza los sabrán aprovechar.
CD 4.800 | 486, 8 Mb, VGA

### El maravilloso mundo de la ópera
Toda la historia de la ópera, la Zarzuela y la teoría de la música complementado con animaciones, audio, y vídeo. Un paseo por la vida y los recuerdos del tenor español Alfredo Kraus.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, VGA

### Enciclopedia de la Ciencia
Descubre la manera más amena y visual de entrar en el mundo de las matemáticas, la física y química, las ciencias naturales y el Universo. Dirigido a todos los públicos a partir de los 10 años, dispone de más de 80.000 palabras y cerca de 600 imágenes.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, VGA

### Enciclopedia Multimedia Planeta
Todo el saber a tu alcance con un simple click, en una gran obra multimedia creada especialmente para los lectores de habla española, por la prestigiosa editorial Planeta DeAgostini.
CD 19.995 | 486, 4 Mb, SVGA

### Felinos
Todo sobre estos fantásticos animales en un CD-ROM muy salvaje. ¿Quieres saber más sobre la vida del Tigre de Bengala o el León de la India? No pierdas la oportunidad de conocer la excitante vida de estos aterradores y a la vez maravillosos animales.
CD 7.900 | 486, 4 Mb, SVGA

### Gran Diccionario Enc. Planeta
Todo el saber a su alcance con un simple click, en una gran obra multimedia creada especialmente para los lectores de habla española, por la prestigiosa editorial Planeta DeAgostini.
CD 9.995 | 486, 4 Mb, SVGA

### Historia del Mundo
Aquí tienes la obra completamente interactiva y visual que te acercará de forma clara y sencilla a los principales acontecimientos de la historia universal. Supone una fuente de consulta indispensable para conocer las civilizaciones y los personajes.
CD 9.900 | 386, 4 Mb, SVGA

### La obra de Goya
Porque 250 años son los que han pasado desde el nacimiento de Goya, y y a este genial pintor dedicamos el segundo volumen de la serie "El Museo Virtual". Descubre la vida, la época y la obra de nuestro pintor más sorprendente y original.
CD 4.450 | 486, 4 Mb, SVGA

### Los Mamíferos
La gran enciclopedia de los mamíferos en CD-ROM es una invitación a explorarde forma interactiva el fascinante mundo de estos animales. En esta obra, encontrará información sobre la anatomía, la reproducción, y la evolución de hasta 257 especies.
CD 9.995 | 486, 4 Mb, SVGA

### Salvaje
Descubre casi todo sobre el fascinante mundo de los animales salvajes. Tigres, leones, jaguares, etc.. En este espectacular título, encontrarás todo tipo de datos acerca de estos curiosos animales, su habitat, su forma de cazar, sus costumbres.
CD 4.900 | 486, 8 Mb, SVGA

### Tu Cocina
La enciclopedia sobre la cocina más completa jamás creada. Es tan fácil de utilizar que hasta el más desgraciado en ese lugar infernal salórá airoso del combate. Infinidad de platos, ingredientes y combinaciones para tu deléite.
CD 5.995 | 486, 4 Mb, SVGA

# MULTIMEDIA

precios i.v.a. incluido

UTILIDADES

## Cakewalk Home Studio
Cakewalk es un magnífico programa con el que podrás crear tu propia música con tu instrumento favorito, y después editarla, imprimirla, y reproducirla sin ningún tipo de problemas. Lo mejor de todo es que, incluso puedes grabar tu voz.
CD 14.990
486, 8 Mb, VGA

## Designer 3.1
Micrografx Designer es el tablero de sus sueños. Le brinda una combinación inigualable de herramientas de dibujo de gran potencia y fáciles de utilizar, permitiéndole convertir sus más fantásticas ideas en realidad con suma rapidez y facilidad
CD 4.995
386, 8 Mb, VGA

## Expert Cad 3D
CAD 3D es la manera más sencilla de conseguir crear ese gran proyecto del que siempre estás hablando. Ahora podras diseñar y terminar cualquier trabajo profesional que se te presente. Este programa te ofrece todas las herramientas para lograrlo.
CD 2.995
486, 4 Mb, VGA

## Linux Toolbox (Dic '96)
Este CD incluye un completo paquete de archivos Linux que incorpora tsx11.mit.edu&sunsite.unc.edu junto con el archivo origen GNU de prep.ai.mit. edu. Además incluye los siguientes lanzamientos : Slackware, RedHat, Debian, JE, Kernel Sources, ETC...
CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

## Key Mega Clipart 7000
Mega Clipart 7000 te ofrece hasta 7000 ilustraciones de alta calidad cubriendo un buen número de temas y campos. Crea y da más vida a tus memos, cartas, invitaciones, catálogos, publicidad, etc... con esta increíble colección de imágenes.
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

## Money '97
Programa de contabilidad personal para controlar las cuentas del banco desde casa (transacciones, etc.).Con la garantía y sencillez en su uso que, como siempre te ofrece la casa Microsoft.
CD 4.895
Windows 95

## Norton antivirus 3.0 1997
Protege a tu ordenador con en nº 1 en la defensa contra los virus: detecta y elimina todos los virus conocidos, incluso algunos desconocidos, erradicándolos antes de que ataquen. Incluye un completo abanico de servicios de actualización de virus.
CD 3.995
386, 4 Mb, VGA

## Herramientas de desarrollo
Contiene dos potentes herramientas de desarrollo para tu deleite. Microsoft Visual Basic versión profesional, y Microsoft Visual C++ versión profesional. Ideal para los más jóvenes de la familia.
CD 15.995
Windows 95

## PC Quinielas 2.1
Para ganar de una forma científica. Incorpora nuevos sistemas de reducción al 13,12 y 11, generación de apuestas con importe fijo, gestión de peñas y un nuevo sistema de impresión, válido para todas las impresoras. Versión on-line, conectándose por módem.
PC 1.795
386, 2 Mb, VGA

## Photo CD Gallery 2
Aprovechate de la única oportunidad de tener a tu disposición fotos profesionales totalmente gratis. Selecciona categorías, editalas y modifícalas a tu antojo. Clickea cualquier foto para editarla,y una vez aumentada modifícala.
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

## Print Shop Deluxe II
Utilidad de diseño gráfico de sencillo manejo con la que podrás crear tus propias tarjetas de visita, felicitaciones, calendarios, postales o carteles. Soporta la mayoría de las impresoras en blanco y negro y color del mercado compatibles con Windows.
CD 4.990
386, 8 Mb, SVGA

## Sistemas Operativos para estudiantes
Disfruta de este magnífico programa en que ue podrás encontrar los sistemas operativos más populares del mercado, WINDOWS 95 y el WINDOWS NT.
CD 8.995

## Voicetype Win '95
Con este programa tendrás la oportunidad de poder dictar textos directamente en un procesador de textos sin necesidad de utilizar las manos. Es la solución de cualquier persona que este todo el día pegada al teclado. ¡Aprovéchate!
CD 16.990
Windows 95

## Comandante Norton 5.0 DOS
Entorno que facilita el trabajo con el sistema operativo MS Dos, agilizando la gestión de archivos y la realización de tareas rutinarias. Incluye visores para 50 formatos.
CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

## Domina Internet
Conoce todos los secretos para dominar la herramienta más popular de los PC's, Internet. Conoce todos sus secretos y descubre como manejarlo. El programa te ofrece un completo sumario, desde el que podrá elegir el tema que desee, sin preocuparse.
CD 4.995
486, 8 Mb, VGA

## Expert Labels
Etiquetas, sobres, y códigos de barra... Todo en un simple paquete. Con este programa podrás realizar, crear y disponer de infinidad de modelos para conseguir que cualquiera de estas herramientas de trabajo brille con luz propia.
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

## Key Cad Pro
El diseño por ordenador ya no es coto privado de profesionales, Key Cad Pro te da la posibilidad de manejar complicados programas de CAD de una forma sencilla e intuitiva. Es la forma más fácil de dibujar y convertir en proyecto lo que te imaginas.
CD 6.995
486, 4 Mb, VGA

## Key Mega Clipart 15000
Una increíble colección de 15000 imágenes en color y blanco y negro ideales para cortar, adjuntar, y pegar donde tu quieras. Utilízala para dar más vida a tus cartas y tarjetas de felicitación, a través de este magnífico programa para Windows 95.
CD 5.995
Windows 95

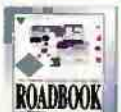
## New Motion
Programa que permite reproducir Video-CD, CD-I (white book), Photo-CD, MPEG, Audio-CD y CD-Rom, con la posibilidad de configurar el tamaño de la pantalla en función de la velocidad del ordenador. Funciona en Windows 3.1, Windows 95 y Windows NT.
CD 4.995
Pent, 8 Mb, VGA

## Norton Navigator Win '95
Norton Navigator te permite abrir cualquier carpeta o trabajar con cualquier archivo. Podrás hacer su trabajo más rapidamente y concentrarte en tus asuntos, sin pensar en el ordenador. Puede, comprimir o descomprimir cualquier archivo de una manera fácil.
CD 4.995
Windows 95

## Office para estudiantes
Oferta excepcional para estudiantes. Este paquete no incluye el software sino la licencia, que enviada a Microsoft junto con el carnet de estudiante, permite obtener el programa en versión Windows o Macintosh sin ningún gasto adicional.
CD 15.995
Windows 95

## PC Tools 2.0 Windows
Conjunto de programas para mejorar el rendimiento del ordenador: Crahsguard, Dptimiizador, Multidesk, Administrador de Archivos, DiskFix, Backup, Antivirus, ... Incluye la versión 2.0 en inglés y la versión 1.0 en castellano. Requiere Windows 3.1.
CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

## PKZIP /2
Versión completa del compresor de ficheros que mayor reconocimiento ha tenido dentro del sector informático debido a su gran optimización de gestión. Incluye un completo manual de 150 páginas en castellano. Versión para WINDOWS 95.
CD 9.990
286, 1 Mb, VGA



## Roadbook
RoadBook te ofrece un sistema de generación y diseño de bases de datos. ¿cómo?, muy sencillo. Deberás empezar por añadir los campos que va a tener la base de datos. Nosotros te damos la oportunidad de elegir entre infinidad de ellos
PC 4.995
286, 2 Mb, VGA

## Task Buster
Colección de 2.323 utilidades y aplicaciones para Windows 3.1, Windows 95 y MS Dos. Los programas se encuentran clasificados en 69 categorías (gráficos, utilidades de disco, editores, ...). Se incluye un libro con las descripciones de cada programa.
CD 3.490
386, 4 Mb, VGA

## Windows '95
Con el sistema operativo Microsoft Windows 95 podrás aprovechar todo el potencial de tu PC, trabajar de un modo fácil y rápido y explorar nuevas e increíbles posibilidades que harán de tu trabajo una tarea divertida. Incorpora tecnología Plug and Play.
CD 16.900
486, 4 Mb, VGA

## Corel Gallery 2
Además de 15000 imágenes grabadas, Corel Gallery 2 también incluye todo los que necesitas para crear facilmente presentaciones y documentos multimedia. Corel Gallery 2 es tu mejor compañero para todas tus aplicaciones en PC.
CD 8.495
386, 4 Mb, VGA

## Expert 3D Font Creator
Cambia tus fuentes de dos dimensiones a tres dimensiones. Font Creator te permite crear increíbles imágenes en 3D de todas las letras del diccionario. Con este programa, podrás tener las fuentes con las que siempre has soñado.
CD 2.995
386, 4 Mb, SVGA

## Graphics Works
Un magnífico pack que contiene cinco completas aplicaciones para Windows. WINDOWS DRAW, PHOTOMAGIC, WINDOWS DRGCHART, WINCHART, y SLIDESHOW. Además podrás disfrutar de una completa biblioteca con más de 10.000 imágenes de ClipArt...
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

## Key Fonts Pro 3003
Pule tu imagen profesional con 3003 fuentes de alta calidad. Key Fonts Pro 3003 incluye toda una colección de fuentes utilizadas por los profesionales del sector. Añade gráficos impactantes a tu publicidad y cartelería. Aprovechate.
CD 5.995
486, 4 Mb, VGA

## Magna Ram '97
Consigue la máxima cantidad de memoria en Windows 3.1 o Windows 95 gracias a las potentes rutinas que proporcionan un aumento significativo de RAM libre, disminuyendo los accesos a la memoria virtual del disco duro y ahorrando gran cantidad de tiempo.
PC 8.495
386, 8 Mb, VGA

## Norton antivirus 3.0 DOS
Protege a tu ordenador con en nº 1 en la defensa contra los virus: detecta y elimina todos los virus conocidos, incluso algunos desconocidos, erradicándolos antes de que ataquen. Incluye un completo abanico de servicios de actualización de virus
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

## Norton Utilities 2.0 Win '95
Protéjase y proteja su inversión. Norton Utilities es la herramienta más completa del mercado para solucionar problemas. No sólo protege el ordenador, sino también el tiempo que dedica a escribir informes, crear hojas de cálculo, etc...
CD 14.500
Windows 95

## PC Bonoloto
El desafío científico al juego de la primitiva. Programa de ordenador que te introducirá en una nueva dimensión de la lotería primitiva, confeccionando todo tipo de combinaciones reducidas y condicionadas. Permite la impresión de boletos oficiales.
PC 1.795
386, 2 Mb, VGA

## PC Tools 9.0 Pro Dos
Conjunto de programas para mejorar el rendimiento del ordenador: CPR, DiskFix, Backup, Antivirus, Dptimiizador, RamBoost, Administrador de Archivos, CP Task, Fast Copy, ... Incluye la versión 9.0 en inglés y la versión 6.0 en castellano.
CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

## PKZIP Windows 2.50
Versión completa del compresor de ficheros que mayor reconocimiento ha tenido dentro del sector informático debido a su gran optimización de gestión. Incluye un completo manual de 150 páginas en castellano.
PC 9.990
Windows 95

## Sidekick for Windows 95
El organizador personal más famoso del mundo, ahora para Windows 95. Más que un simple calendario o agenda, es una forma fácil y flexible de controlar tus horarios, citas, gastos y tareas pendientes -toda la información que necesitas, instantáneamente.
PC 7.995
Windows 95

## Ulead Photoimpact 3.0
Produce imágenes excitantes utilizando Guided Workflow Tools. Explora tu potencial creativo con la herramienta de edición Pick-and.Apply. Coloca imágenes directamente en documentos tus documentos Web. Aprovéchate de esta oportunidad.
CD 22.990
Windows 95

## Winfax lite 3.0
Con este programa podrás enviar mensajes de fax de forma rápida desde cualquier aplicación de Windows o programar su transmisión para más tarde o incluso para otro día. También podrás recibir faxes en segundo plano y visualizarlos o imprimirlos.
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

**Llámanos para cualquier consulta o duda.**

## AVENTURAS GRÁFICAS

### Broken Sword
Lo que parecían unas inocentes vacaciones en París, empujan, sin querer al joven americano George Stobbart a una misteriosa y forzosa escapada que podría cambiar su destino. Más de 60 personajes para interactuar y más de 70 lugares para explorar en 2 CD's.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, SVGA

### Skerlock Holmes II
Te encuentras en la Inglaterra de la época Victoriana. Se han cometido una serie de asesinatos y sólo Holmes puede resolver el caso y salir airoso velando por la seguridad nacional. Fascinantes escenarios renderizados en tres dimensiones.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## ESTRATEGIA

### Civilization II
Civilization hizo historia en el mundo del videojuegoy ahora puedes disfrutar de retos aún más sorprendentes e innovadores. Toma decisiones críticas a nivel social, económico y político mientras construyes un imperio que abarque toda la historia.
CD 7.995 | 486, 8 Mb, SVGA

### Max
La tierra ha sido destruida ecológicamente, la raza humana ha quedado dividida en 8 clanes enemigos que viven en naves espaciales. Tu cerebro está lifgado directamente con el ordenador central y estará estrechamiente vigilado.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## DEPORTIVOS

### Destruction Derby 2
Disfruta de 7 circuitos increíbles, totalmente nuevos, más largos, rápidos y espeluzantes que los anteriores, complementado con 4 nuevos óvalos llenos de destrucción y diversión. Ahora no tienes escapatoria en el infierno de los coches.
CD 7.495 | Pent, 8 Mb, VGA

### PC Fútbol 5.0
Presentamos el mejor simulador de fútbol de la historia: perspectiva 3D, terreno de juego virtual, cámara movil para seguir la jugada desde el ángulo que quieras. Se nota su base de datos, el Manager al que no le falta nada.
CD 2.795 | 486, 8 Mb, VGA

## ARCADE

### Duke Nukem 3D
¡Prepárate para la más grandiosa aventura 3D jamás vivida! Unos peligrosos alienígenas han aterrizado en una futurística Los Angeles; las posibilidades de sobrevivir son de 1 entre un millón. Modo multijugador hasta 8 personas por red. Editor de niveles.
CD 7.450 | 486, 8 Mb, VGA

### Power Ranges ZEO
Vive todas las aventuras de estos héroes de la pantalla en tu PC. Toda la emoción de este magnífico arcade te absorverá hasta la médula. Su realización técnica y el potencial gráfico de este programa, le hacen uno de los más atractivos.
CD 2.795 | 486, 8 Mb, SVGA

### Diablo
Acción, emoción, aventura y rol. Todo mezclado en una apasionante que convierte "Diablo" en un juego casi imprescindible. Contiene más de 200 criaturas a las que se ha dotado de inteligencia artificial, lleno de mazmorras... Ahora sólo nos queda esperar..
CD 6.495 | Windows 95

### Super Street Fighter 2
¡Ha llegado la hora de nuevos desafíos! Presenta 4 nuevos personajes, además de nuevos movimientos y animaciones para los luchadores originales. Incluye nuevos modos como Batalla en Grupo, Torneo y Desafío contra reloj. 1 o 2 jugadores simultáneos.
CD 5.900 | 486, 4 Mb, VGA

## PLATAFORMAS

### Donald in Cold Shadow
Nuestor amigo Donald se ha metido en un buen lío y ahora tiene que salir de él. Para lograrlo tendrá que contar con tu más estimada colaboración y tu habilidad. Para ello contarás con todo tipo de power ups y armas que te pondrán las cosas más fáciles.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## SIMULADORES

### EF 2000 Evolution
Las gotas de sudor caen por tu cara, tu adrenalina está por las nubes y tienes el estómago en un puño. Estás pilotando el EF 2000. Nunca dos batallas serán iguales gracias a su inteligencia artificial. Hasta ocho jugadores simultáneos en red.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## PACKS

### Pack Erbe 3x1
Todo el poder al alcance de tu mano, ejercita las cualidades de administrador sagaz, o experimenta la potencia de disparo en primera persona o bien entra en el mundo de Lovcraft y enfréntate a los alienígenas en: AIV Networks, Prisoner Of Ice, Dark Forces
CD 7.990 | 486, 8 Mb, SVGA

### Larry VII
¡Un diez en cualquier escala decimal!. Buscadlo en la zona "caliente" del catálogo del amor. Un casino flotante para que demuestres "tus habilidades" ¿Conseguiras quitarles el dinero -o la ropa- en una partida de Streap Poker?.
**CAMISETA DE REGALO**
CD 4.975 | 486, 8 Mb, SVGA

### Tomb Raider
La valerosa Lara Croft ha sido elegida para recuperar la piezas de un antiguo objeto conocido como "Scion". Con su intrépido y acrobático estilo, correrá, saltará, nadará y trepará durante todo el camino para encontrar la verdad de sus poderes.
CD 7.495 | Pent, 8 Mb, SVGA

### Command & Conquer: Red Alert
Los experimentos más oscuros han alterado permanentemente el tiempo ¿o no lo han hecho?. Ahora los tanques soviéticos destrozan una ciudad mientras los cruceros aliados bombardean las bases. ¡Alerta roja pone el destino del mundo en tus manos!.
CD 6.795 | 486, 8 Mb, VGA

### Warcraft II
Retorna al mundo de Wracraft, donde la batalla entre los diabólicos Orcs y los Humanos surge de nuevo. Modo multijugador (2-8 personas) por red, módem o cable directo. JUEGO DEL AÑO 1996.
CD 7.995 | 486, 8 Mb, SVGA

### Fifa '97
Fifa vuelve con nuevas tecnologías gráficas y de animación: Motion Blending para dar forma a los polígonos y 3D+ para ofrecer un movimiento más real. Juega en red hasta con 20 jugadores y demuestra que eres el mejor jugadop al fútbol.
CD 5.895 | Pent, 8 Mb, SVGA

### Pod
El primer juego para los Pentium MMX ya ha llegado a tu PC. POD es un espectacular juego de carreras con el que podrás disfrutar a tope de la potencia del nuevo Micro.
**ALFOMBRILLA DE REGALO**
CD 7.495 | Pent, 8 Mb, SVGA

### Hardline
América, 1998. Las luchas armadas entre grupos criminales están a la orden del día; entre toda la confusión y el caos, una siniestra influencia alienígena ha asumido el mando. Eres un renegado, un mercenario, y tus poderes son su gran amenaza.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, VGA

### Rebel Assault II
El imperio ha desarrollado una nueva arma secreta. Una vez desplegada puede acabar con toda la alianza rebelde, a menos que tu puedas salvarla. Personajes reales en video, increíbles gráficos y niveles de juego a la medida. Que la fuerza te acompañe.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, VGA

### Heroes of Might & Magic II
Lord Ironfist ha muerto y sus hijos han propiciado una viciosa guerra civil en todo el Reino. Morir en la hoguera puede ser el precio por controlar las tierras y ser el sucesor del trono real. ¿Serás el villano usurpador o leal al honrado príncipe?
CD Cons. | 486, 8 Mb, SVGA

### Toshinden
Los más grandes expertos en artes marciales han sido reunidos en secreto para competir en un torneo de combate a muerte. Toshinden es el primer juego que incorpora el modo 3D con rotaciones completas de 360º.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, VGA

### Gex
Mientras nuestro curioso presonaje ve la televisión sentado en su cómodo sillón, un malvado villano maquina la forma de hacerse con el control de todos los canales de televisión del planeta. Para lograrlo, tendrá que pasar por encima de su cadaver.
CD 4.895 | Windows 95

### F-22 Lightning II
Siente el poder y la aceleración del F-22 y rodeáte de sonido Dolby Surround. Múltiples cámaras para supervisar la acción desde todos los puntos. 4 escenarios con miles de km. para atacar. Resolución SVGA con 3 modos gráficos y modo multijugador por red.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, SVGA

### Pack Multisports
Descubre los tres mejores simuladores deportivos al precio de uno, Fútbol, Basket y Fórmula 1 revolucionando en sus escenarios 3D los juegos de deporte y acción. Contiene: Actua Soccer, Pc Basket 4.0, Speed Haste
CD 2.795 | 486, 4 Mb, VGA

## AVENTURAS GRÁFICAS

### Mundodisco II
La segunda parte del popular juego de Psygnosis ya ha salido a la venta. Esta vez lleno de divertidas y elocuentes imágenes de dibujos animados que te harán pasar uno de los mejores ratos que puedas imaginar. ¡No te lo pierdas!.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, SVGA

### Toonstruck
En una noche de falta total de inspiración creativa en su trabajo como animador, un inesperado accidente transporta a Drew Blanc a un mundo de dibujos animados habitado por sus propias creacciones y otros muchos y misterioso personajes.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## ESTRATEGIA

### Lords of the Realm II
Sumergete en los conflictos épicos y la vida intrépida en la Inglaterra del siglo XIII. Como uno de los cinco nobles, controlarás las cosechas, fabricarás armas, construirás castillos y crearás un ejército.
CD 7.495 | 486, 8 Mb, VGA

### Z Platinum
La Z era antes el final del alfabeto. Ahora es el final de tu vida social, amorosa y tu futuro profesional. El nuevo y agotador programa guerrero de Bitmap Brothers es una rápida y furiosa carrera llena de sorpresas y peligros.
CD 6.795 | 486, 8 Mb, VGA

## DEPORTIVOS

### NBA Live '97
Descubre lo último en tecnología de captura y combinación de movimientos, con toda la apriencia, sensaciones, movimiento y atmosfera de la cancha. tecnología Motion Blending y 3D+ para un juego super realista.
CD 5.795 | Pent,16 Mb, SVGA

### Sega Rally
Sega te ofrece la experiencia de conducción más real que jamás hayas visto en tu PC. Tu habilidad y técnica serán necesarias para que uno o dos jugadores se trasladen a las emociones frenéticas y palpables de un auténtico rally.
CD 7.495 | Windows 95

## ARCADE

### MDK
La última creación del genio David Perry te dejará boquiabierto. La originalidad, la trepidante acción, y la nueva técnica utilizada para su desarrollo, le hacen colocarse en uno de los puestos más altos en el escalafón de los juegos TOP.
CD 6.995 | Windows 95

### Quake
Id, la compañía creadora del Doom, presenta una técnica tridimensional totalmente nueva en un juego asombroso con unos gráficos de increíble belleza y el sistema de juego para varias personas más rapido que se ha creado hasta el momento.
CD 7.495 | Pent, 8 Mb, VGA

## ROL

### AD & D Under Mountain
Otra nueva aventura de la saga Dungeouns & Dragons ha llegado a tu PC. Como en las anteriores, debes luchar mano a mano con terribles criaturas, descubrir nuvos hechizos, y recoger todo tipo de objetos que te ayuden a cumplir tu misión.
CD 6.495 | 486, 8 Mb, SVGA

## LUCHA

### Virtua Fighter PC
¡Por fin vas a descubrir la verdadera potencia de tu PC con el mejor arcade de lucha jamás creado! Disfruta de los 8 personajes y de sus más de 700 devastadores movimientos extraídos directamente de la máquina recreativa original.
CD 7.495 | Windows 95

## PLATAFORMAS

### Panzer Dragoon
Entra a 360 grados en un mundo del futuro. Tu gente vive atemorizada por el Dark Dragon. Pero armado con un arma mortífera de un pasado remoto, y el consejo de tu dragón acorazado, deberás enfrentarte a tus enemigos en escenarios muy dispares.
CD 7.495 | Windows 95

## SIMULADORES

### Privateer 2: The Darkening
Todo un viaje a tu alcance en esta épica aventura espacial que se reparte a lo largo de 3 detallados sistemas planetarios. Lucha, explora y comercia para abrirte camino a través de la galaxiay descubrir los secretos de tu identidad perdida.
CD 6.495 | Pent, 8 Mb, SVGA

## PACKS

### Roberta Williams Anthology
Mistery House, The Wizrd and the Pricess, Mission: Asteroid, Time Zone, King's Quest I, king's Quest II, King's Quest III, King's Quest IV, King's Quest V, King's Quest VI, King's Quest VII, The Coronel's Bequest, The Dagger of Amon Ra, etc...
CD 6.995 | 486, 8 Mb, VGA

# JUEGOS

precios i.v.a. incluido

# LAS MEJORES OFERTAS

## AVENTURAS GRÁFICAS

### Freddy Pharkas
Nos trasladamos al año 1888, a California durante la fiebre del oro. Tienes que descubrir quién está detrás de la malvada conspiración que están llevando a cabo para convertir la localidad en una ciudad encantada. Múltiples finales.
CD 3.190
386, 2 Mb, VGA

### Panic in the park
Aventura cinematográfica en 3D en un parque de atracciones con la actuación de actores profesionales. Salva el parke Skyview resolviendo el misterio entre 200 alternativas posibles que varían en cada juego en función de tus habilidades y elecciones.
CD 4.995
486, 8 Mb, SVGA

### Spycraft
Un autentico thriller de espionaje creado en colaboración con los mayores especialistas mundiales de espionaje. Impresionante realismo en una producción insuperable con docenas de actores de Hollywood, video, fotografías y grabaciones reales de la CIA.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

## ESTRATEGIA

### Battle Bugs
¿Eres lo suficientemente rápido? Enfrentate en una lucha contra el tiempo para resolver cada una de las 100 pantallas con más de 100 piezas diferentes. Atrévete a desafiarlo durante muchas horas. Sólo los mejores obtendrán la victoria.
CD 3.190
386, 2 Mb, VGA

## ROL

### Azrael's tear
La búsqueda del Santo Grial toma nuevas y épicas proporciones. Prepárate para explorar más de 70 hermosos y variados escenarios dentro de un templo subterráneo medieval armado con la más alta tecnologia y superando a un sinfin de personajes indomables.
CD 3.495
486, 8 Mb, SVGA

## DEPORTIVO

### Al Unser Jr. Arcade Racing
Sienet fluir la adrenalina luchando en la contrreloj o llegando el primero entre los pilotos más hábiles de la Fórmula Indy. 3 niveles de dificultad, 4 modos diferentes y 15 circuitos en el juego.
CD 2.995
Windows 95

### Presidente
El "manager" de fútbol que todos los aficionados estaban esperando. Toda la liga española, selección nacional y competiciones europeas. Con 4.000 perfiles de jugadores y estadisticas. ¡Lleva a tu equipo al título, Presidente!.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

## ARCADE

### Battledrome
Si crees que tienes las habilidades necesarias para ser un guerrero estrella, y el coraje necesario para retroceder, entra en el mundo de battledrome. Es un combate de realidad virtual y las tácticas son vitales para sobrevivir.
CD 3.190
386, 4 Mb, VGA

### Jetstrike
Los amantes de los simuladores de acción y los arcades de naves están de enhorabuena. El juego más trepidante, entretenido y adictivo desde las "moscas". Un simulador de vuelo con la jugabilidad y la acción de un arcade.
CD 4.995
386, 4 Mb, VGA

### Starfighter 3000
El futuro del combate espacial. Descubre la próxima generación de simuladores de combate espacial. Entra en un entorno completamente virtual y vuela sobre edificios, puentes y montañas. Sal de la nave nodriza y conduce tu Starfighter3000.
CD 2.995
486, 8 Mb, VGA

## SIMULADORES

### Air Power
Entra en un mundo donde gigantescas aeronavales gobiernan el cielo. Encarnando al comandante de la flota ponte al mando de tu avión y lucha en la batalla por el trono vacante de Karanthia.
CD 2.495
486, 4 Mb, SVGA

### Fighter Wing
Experiencia ultrarealista en simulación de vuelo y combate aéreo, pero sin las dificultades de aprendizaje y manejo propias de este tipo de juegos. ¡Compruébalo!. Sientate y dispara. Jugable por módem y hasta 16 jugadores en red.
CD 3.995
386, 4 Mb, VGA

## PACKS

### Beneath Steel/Cannon Fodder
Rober Foster es un inocente forastero abandonado en una basta ciudad habitada por oprimidos ciudadanos que viven y trabajan en altísimos bloques de torres. Descubre este excitante thriller que contiene los juegos: 1. Benealth Steel Sky 2. Cannon Fodder.
CD 3.995
386, 4 Mb, VGA

### King Quest VII
En este juego la autora, Roberta Williams da vida a un cuento encantado de una madre e hija cautivas en un mundo de hadas, trolls y paisajes mágicos. Dividido en capítulos, incluye animaciones de alta resolución y ambientes que te dejarán sin aliento.
CD 3.995
386, 4 Mb, SVGA

### Shivers
Experimenta una escalofriante aventura en primera persona, explorando un mundo lleno de imágenes extrañas en 3D. Resuelve el misterio que habita en las salas encantadas y peredes de un mueseo abandonado en una misteriosa historia llena de reveses.
CD 3.190
486, 8 Mb, SVGA

### Wolf
Eres un lobo. En esta aventura de supervivencia en un entorno salvaje, vas a experimentar todas las miradas y sonidos... de un lobo en su entorno. Escalofriantemente real. Tan real que podrá contigo. ¿Te atreves a enfrentarte al lobo que llevas dentro?.
CD 2.995
386, 1 Mb, VGA

### Command & Conquer
Ordena: construye y mejora tus bases, une o divide tus fuerzas, utiliza tácticas de guerrilla y conquista, pero cualquier acción puede dar lugar a una reacción rápida y violenta. Hasta 4 jugadores por red y dos por cable serie o módem.
CD 1.990
486, 4 Mb, VGA

### Betrayal at Krondor
La paz impera en el Reino hasta que un día... estalla la guerra entre los clanes rivales. Las espadas salen de sus fundas, amenazando la tranquilidad. Adentrate en un mundo mágico repleto de duendes, hechiceros y brujos y enfrentate a las fuerzas del mal.
CD 1.995
486, 4 Mb, VGA

### Indy Car Racing II
Más cerca de la realidad que su predecesor gracias a las mejoras: gráficos SVGA inteligencia artificial mejorada, accidentes y golpes más reales, 15 circuitos actuales, toda la acción de las grandes carreras y mayor jugabilidad.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

### Winter Challenge
De todas las partes del planeta llegan los mejores atletas del mundo para competir en 8 de las más excitantes pruebas de los deportes de invierno. Opciones de entrenamiento y competición, repetición instantanea de imágenes y hasta 10 jugadores.
PC 975
286, 1 Mb, VGA

### Descent
En las profundidades de Plutón, una raza alienigena ha tomada el control y los servicios de información indicando que el planeta va a colisionar con la Tierra. Debes rescatar a tus compañeros y detruir a los invasores. 30 niveles de acción en 360º.
CD 2.990
386, 4 Mb, SVGA

### Mortal Coil
Lidera a tu equipo en la defensa del planeta Tierra del ataque alienígena utilizando tanto los músicos como el cerebro. Es un juego de acción shoot'em up que permite estrategia en tiempo real en un entorno no lineal. ¡Todo un reto para ti!.
CD 1.995
486, 4 Mb, VGA

### Terminator: Future Shock
En una batalla mortífera a través de las tierras devastadas, de desechos urbanos de lo que fue. LosAngeles, te enfrentas a hordas de robots con armas pesadas que aparecen bajo diferentes formas pero teniendo un único objetivo: matarte.
CD 3.190
486, 8 Mb, VGA

### F-15 Strike Eagle II
Este juego recrea la alta tecnologia del primer caza de la USA. Vuela y lleva a cabo misiones en más de 6 zonas distintas del mundo con un área total de vuelo de casi medio millón de millas cuadradas. Para fanáticos de los simuladores.
CD 1.995
286, 1 Mb, VGA

### M1 Tank Platoon
La más perfecta simulación del carro de combate M1 Abrams, el tanque oficial del ejército norteamericano con más de 63 toneladas de peso. Deberás controlar una escuadra de 4 tanques con 4 personas cada uno y cumplir las misiones encomendadas.
CD 1.995
286, 1 Mb, VGA

### Megarace/Bloodnet
Te presentamos un conjunto de 16 circuitos de carreras repartidos en 5 escenarios virtuales y en las que tu eres el protagonista en Megarace. Bloodnet es Nueva York en el año 2094 y está gobernada por la cibernética y operaciones opresivas.
CD 2.995
386, 4 Mb, VGA

### Mission Critical
En el año 2134 la Tierra está en ruinas, destrozada y atemorizada por las guerras interestalares. Como piloto de combate de una lejana estación espacial, encuentras un desolado planeta, en el que harán frente al último reto humano: sobrevivir.
CD 1.995
486, 4 Mb, SVGA

### Space Quest I
Roger Milco es el jefe de ingenieros sanitarios intergalácticos. Mientras dormia la siesta en el armario de las escobas, su vehículo espacial ha sido asaltado por los sanitarios y han robadao el secretísimo Generador estelar.
CD 1.995
386, 1 Mb, VGA

### Zork Nemesis
Cinco nuevos mundos de Zork, unos 65 originales enigmas y más de 40 horas de absorvente juego. 14 actores de Hollywood, 1 hora de video e impresionantes efectos especiales. Tecnologia Z-Vision que permite un auténtico movimiento de 360º.
CD 3.995
486, 8 Mb, SVGA

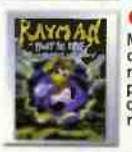
### Transport Tycoon
Construye nuevas rutas de transporte creando linea de autobuses, trenes, aviones... En 1930 tienes ante ti un mundo plagado de pequeñas ciudades, fábricas y recursos. Convirtiéndote en magnate en esta simulación de negocios. Jugable por módem.
CD 3.495
386, 4 Mb, SVGA

### Cobra Mission
Destinado a una audiencia de más de 18 años de edad, incluye violencia, humor adulto y erotismo de estilodel comic manga japonés. Mejor juego de rol de 1993 (revista Micromania). Es uno de los juegos más completos.
PC 2.495
286, 1 Mb, VGA

### Manic Karts
Toda la locura de los Karts en manos de este magnífico título que te traerá de cabeza. Controla tus impulsos a la hora de agarrar el volante, y prepárate para darle marcha a tus ruedas y a tus puños. No djes que te venzan.
CD 1.995
486, 8 Mb, SVGA

### Zone Raiders
Pisa el acelrador cruzando paisajes futristas y deshazte de otros Raiders con potentes arma de alta tecnología. Tu misión: sobrevivir a los ataques y entrar en la zona libre, donde todo sigue igual que antes de estallar la bomba.
CD 1.995
486, 8 Mb, SVGA

### Earthsiege
Nosotros los creamos, los cuidamos y los enseñamos aluchar. A partir de ahí, se creó el apocalipsis. Tú y tu escuadra de guerreros Herculianos tenéis que adentraros en esta tierra perdida para destruir a los Clóridos y recuperar el poder.
CD 3.190
386, 4 Mb, VGA



### Rayman
Más que un juego de plataformas, 6 mundos por descubrir, más de 50 personajes, unas 40 músicas, más de 10 modos de desplazamiento y más de 100 pasajes secretos y veinte mapas bonus. Menos mal que Rayman adquiere progresivamente poderes.
CD 3.495
486, 4 Mb, SVGA

### The Raven Project
Sometida por una antigua raza alienígena, la tierra lucha por sobrevivir. Escoge tu vehículo espacial y únete a la guerrilla rebelde en esta aventura gráfica desarrollada por el prestigioso equipo de Cryo Interactive.
CD 2.900
486, 8 Mb, VGA

### F-19 Stealth Fighter
Tu oportunidad de comprobar el comportamiento de un avión "invisible", que los radares no pueden detectar. Con 4 escenarios reales (Libia, Golfo, Pérsico, Cabo Norte y Europa Central) y cientos de misiones para completar.
CD 1.995
286, 1 Mb, VGA

### Star Crusader
Simulador de combate espacial con grandes dosis de estrategia. Toma parte en la más devastadora guerra interestelar que el universo haya nunca conocido. Impresionantes gráficos en 3D de sorprendente velocidad.
CD 2.490
386, 4 Mb, VGA

### Witchaven II/H. of Might & Magic
Han pasado 25 años desde que lord Ironfist acabara con las luchan que asolaban la región de Enroth, sinembargo, la paz no va a durar siempre. Esto y muchas más aventuras en este fantástico pack que reune dos de los mejores juegos de rol.
CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

**Llámanos para cualquier consulta o duda.**

# Ven a visitarnos...

**Centros Mail en España y Portugal**

**ALICANTE**
PADRE MARIANA, 24
TEL: 514 39 94

**Elche ALICANTE**
CRISTOBAL SANZ, 29
TEL: 546 79 59

**ALMERIA**
AV. DE LA ESTACION, 29
TEL: 25 06 43

**Gijón ASTURIAS**
AV. DE LA CONSTITUCIÓN, 8
TEL: 534 37 19

**BARCELONA**
C.C. BARCELONA GLORIES
DIAGONAL 208. TEL: 486 00 64

**BARCELONA**
CARRER DE PAU CLARIS, 97
TEL: 412 63 18

**BARCELONA**
CARRER DE SANTS 17
TEL: 296 89 73

**Badalona BARCELONA**
SOLEDAD 12
TEL: 464 46 97

**Badalona BARCELONA**
C.C. MONTIGALA
C/DLOF PALME. TEL: 486 96 75

**Manresa BARCELONA**
ANGEL GUIMERA, 11
TEL.: 872 90 84

**Mataró BARCELONA**
SAN CRISTOFOR, 13
TEL: 796 07 16

**Sabadell BARCELONA**
FILADORS, 240
TEL: 713 61 16

**BUENOS AIRES**
PARANA, 504 TEL: 371 13 16
CODIGO POSTAL C.P (1017)

**BURGOS**
C.C. Cº DE LA PLATA. AV. CASTILLA Y LEÓN
PL. ALTA, LOC. 7 TEL: 22 27 17

**CÓRDOBA**
MARIA CRISTINA, 3
TEL: 48 66 60

**GIRONA**
JOAN RERLÀ, 6 C/V RUTLLA, 147
TEL: 22 47 29

**GRANADA**
MARTINEZ CAMPOS, 11
C/V RECOGIDAS TEL: 26 95 64

**HUESCA**
ARGENSOLA, 2
TEL: 23 04 84

**JAÉN**
PASAJE MAZA, 7
TEL: 26 82 38

**LA CORUÑA**
DONANTES DE SANGRE, 1
TEL: 14 91 11

**Stgo. de C. LA CORUÑA**
C. RODRIGUEZ CARRACIDO, 13
TEL: 59 03 56

**LAS PALMAS**
PRESIDENTE ALVEAR, 3
TEL: 23 49 51

**MADRID**
Pº STA. MARIA DE LA CABEZA 1
TEL: 527 93 25

**MADRID**
MONTERA, 32, 2º
TEL: 522 49 79

**MADRID**
C.C. LA VAGUADA LOCAL T 058
TEL: 378 22 22

**Alcalá de H. MADRID**
MAYOR, 69
TEL: 880 26 92

**Alcobendas MADRID**
CONSTITUCIÓN, 15
C. COM. PICASSO TEL: 652 03 87

**Alcorcón MADRID**
CISNEROS, 47
TEL: 643 92 20

**Móstoles MADRID**
AV. DE PORTUGAL, 8
TEL: 617 11 13

**MÁLAGA**
ALMANSA, 14
TEL: 261 52 82

**Fuengirola MÁLAGA**
AV. JESUS SANTO REY
ED. CRISOL, 4. TEL: 246 94 00

**Pamplona NAVARRA**
PINTOR ASARTA, 7
TEL: 27 19 00

**Palma de MALLORCA**
PEDRO DEZCALLAR Y NET, 11
LOCAL 9 TEL: 72 00 71

**Palma de MALLORCA**
C.C. PORTO PI-CENTRO
PASEO MARITIMO, 84. TEL: 40 06 73

**Vila Nova Gaia PORTO**
GAIA SHOPPING
AV. DOS DESCOBRIMENTOS, 549
LOJA 237. TEL: 372 94 43

**Vigo PONTEVEDRA**
PLAZA DE LA PRINCESA
TEL: 22 60 36

**SALAMANCA**
TORO, 64
TEL: 26 98 81

**Sta. Cruz de TENERIFE**
RAMÓN Y CAJAL, 62
TEL: 29 30 61

**SEGOVIA**
C.C. ALMUZARA 2ª PL. LOC.21
C/REAL TEL: 43 87 59

**SEVILLA**
C. COMERCIAL LOS ARCOS
LOCAL B-4. TEL: 457 52 23

**VALENCIA**
PINTOR BENEDITO, 2
TEL: 380 42 37

**VALENCIA**
C.C. EL SALER. BULEVAR SUR
TEL: 333 96 19

**VALLADOLID**
C.C. AVALUA Pº DE ZORRILLA, 54-56
TEL: 22 18 29

**VITORIA-GASTEIZ**
MANUEL IRADIER, 9
TEL: 13 78 24

**Bilbao VIZCAYA**
PLAZA DE ARRIQUIBAR, 4
TEL: 410 34 75

**Las Arenas VIZCAYA**
CALLE DEL CLUB, 1
TEL: 464 07 03

**ZARAGOZA**
C. COMERCIAL INDEPENDENCIA
PLAZA 1. TEL: 976 71 82 71

**ZARAGOZA**
ANTONIO SANGENIS, 6
(SECTOR DELICIAS). TEL: 976 53 87 00

## Su pedido de forma sencilla

### ¿Cómo realizar su pedido?

**Por Teléfono**
Es lo más rápido y cómodo. Llame al
**902 17 18 19**
de Lunes a Viernes de 10h a 20h. y Sábados de 10h a 14h. tiene a su disposición nuestro **Servicio de Atención al Cliente**. Nuestro personal le facilitará la realización de sus pedidos y le resolverá cualquier duda que tenga.

**Por Fax**
24 horas al día y los siete días de la semana. Tan rápido como por teléfono. Rellene el cupón y envíelo por fax al número de Madrid:
**(91) 380 34 49**

**Por Correo**
Rellene el cupón con los productos solicitados y sus datos personales detallados y envíelo a la dirección indicada en el mismo.

### ¿Cómo recibir su pedido?

**Por Transporte Urgente**
Deseamos que disfrute de su pedido lo antes posible. Con nuestro servicio de Transporte Urgente, Ud. lo recibirá en un plazo aproximado de 48/72 horas. el coste de este servicio, que incluye embalaje, seguro y transporte al domicilio, es de 500 pta. para los pedidos superiores a 3.000 pta. y de 750 pta. para los que no superen dicha cantidad. En cualquier caso, para Baleares el precio es de 1.000 pta. Lamentablemente, este servicio no está disponible para las Canarias.

**Por Correo**
Con plazos de entrega entre 10 y 15 días, Ud. deberá recogerlo en la Oficina de Correos que el cartero le indique en el aviso que deje en su buzón. El coste de estos envíos es de 300 pta para España y 750 pta. para la U.E.

! Actualmente, todos nuestros envíos se realizan **Contra Reembolso**. No envíe dinero ahora. El pago, en metálico, deberá realizarlo al recibir el producto.

## Las Garantías

**1 Garantía de máxima Calidad**
Los productos ofrecidos en nuestros catálogos y las ofertas especiales son originales de compañías de hardware y software. Todos cumplen con los más altos estándares de calidad de fabricación.

**2 Garantía de los mejores precios**
Siempre tratamos que nuestros productos tengan los precios más competitivos del mercado. Venga a comprobarlo a cualquiera de nuestros Centros o infórmese telefónicamente en nuestro Servicio de Atención al Cliente.

precios i.v.a. incluido

**Precios IVA Incluido**
Todos nuestros productos llevan el IVA incluido. Los precios publicados por nosotros incluyen todos los impuestos. Es el precio final.

## CUPÓN DE PEDIDO

***Deseo recibir los artículos que detallo a continuación, con la forma de pago y envío que también señalo.***

| SISTEMA | DESCRIPCIÓN | UDS. | PRECIO | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

PCM

*Firma autorizada:*

**Envío por Correo (+300 pta.)**
**Transporte Urgente**
**IMPORTE TOTAL**

***Pedido realizado por:***

Nombre: _____
Apellidos: _____
Calle/Plaza: _____
Nº: ____ Esc: ____ Piso: ____ Letra: ____ Ciudad: _____
Provincia: _____ C.P: _____ Tf.: ( ____ ) _____
N.I.F: _____ Fecha de Nacimiento: _____

***Servicio de Atención al Cliente***
**902·17·18·19**
Para cualquier duda o consulta que quiera hacernos, por favor, llámenos. Le atenderemos con gusto.
**Horario** de Lunes a Viernes: de 10:30 h a 20:00 h
Sábados: de 10:30 h a 14:00 h.

***Nuestra dirección:***

**Camino de Hormigueras, 124, Portal 5, 5º F**
**28031 Madrid**

Los trucos que os hemos preparado para este mes, están enfocados a dos áreas muy diferentes. Por un lado, una serie de prácticos consejos para todos los navegantes de Internet y, por otra parte, explicamos las técnicas más útiles a la hora de pasar datos desde una hoja de cálculo a un procesador de textos.

## trucos para navegantes

Fco. Javier Rodríguez Martín

**Los trucos que a continuación os ofrecemos, están enfocados a todos aquellos navegantes que utilicen alguno de los dos exploradores de Internet por excelencia: Internet Explorer de Microsoft y Navigator de Netscape, en sus versiones 3.0 o superiores. Empezamos:**

Para guardar las páginas Web, utilizando Navigator, en una carpeta personalizada, sólo tenemos que abrir sus propiedades, escoger la ficha "Acceso directo" y escribir la ruta correspondiente de nuestra carpeta en el campo denominado "Iniciar en".

Este truco es bastante común para ambos exploradores. Se trata de empezar una sesión de Internet sin necesidad de que se cargue una página de inicio. O lo que es lo mismo, comenzar nuestra navegación con una página en blanco. Si utilizamos Explorer, lo que tenemos que hacer es fijar como página de inicio la llamada "Blank.HTM", que se encuentra en la carpeta denominada "System", dentro de Windows. Para ello, podemos abrir el icono Internet que se encuentra en el Panel de Control y seleccionar, en la ficha denominada "Exploración", el campo perteneciente a la página de inicio y escribir, en el campo denominado "Dirección", la ruta: C:\Windows\System\Blank.HTM. En el caso de Navigator, debemos seleccionar "General preferencas" en el menú "Options" y seleccionar "Blank Page" en la ficha "Appearance". Este truco de iniciar los exploradores de Internet con una página situada en el disco duro, también evitará que se active la conexión automática a la red cada vez que tengamos que iniciar alguno de estos dos programas mencionados.

Y ya que hemos abierto la ficha "Exploración" de "Explorer", podemos aprovechar para cambiar alguno de los cinco vínculos de los que dispone este navegador. Se trata de cinco direcciones a las que podemos acceder rápidamente pulsando sobre la palabra "Vínculos" en la barra de herramientas del programa. Pues bien, en la misma ficha donde podemos cambiar la página de inicio, también podemos cambiar estos vínculos, seleccionándolos de la lista desplegable y escribiendo un nombre para que aparezca sobre el botón y la dirección de Internet a la que lo queremos vincular. Además, estos vínculos también sirven para arrancar diferentes programas de nuestro disco duro. Si en vez de una dirección de Internet introducimos "\Windows\notepad.exe", por ejemplo, podremos abrir el "Bloc de Notas" de Windows desde Explorer para copiar texto desde una página Web –después de indicar que queremos abrir, y no "salvarlo"–.

Cuando queremos dirigirnos a un sitio de Internet determinado, no tenemos por qué escribir su dirección completa, incluyendo el "http://", ya que los dos exploradores, tanto Navigator como Explorer presuponen esa cabecera. Así, con "Navigator", si queremos ir a http://www.página.com basta con que escribamos "página" –sin las comillas– en la ventana denominada "Open". Por su parte, "Explorer" sólo nos ahorra el "http://" con lo que tendremos que escribir obligatoriamente el "www" y el "com".

Para crear accesos directos a páginas de la World Wide Web en nuestro escritorio, la técnica a utilizar es muy parecida en los dos exploradores de Internet que estamos comentando en estas líneas. Se trata de situar nuestros puntero en el fondo de la página Web activa y pulsar con el botón derecho del ratón para que aparezca el menú contextual en el que seleccionaremos "Internet Shortcut" en Navigator o "Crear acceso directo" en "Explorer".

## pasar datos desde una hoja de cálculo a un procesador de textos

**A continuación, os ofrecemos algunas de las claves a la hora de realizar una tarea muy común: introducir en un documento de texto los datos creados en una hoja de cálculo.**

Lo más sencillo, por supuesto, es utilizar una de las técnicas más básicas en toda aplicación diseñada para Windows: seleccionar un objeto –en este caso los datos de la hoja de cálculo–, pasarlos al portapapeles mediante el comando "copiar" –CTRL+C es el atajo de teclado correspondiente– y luego, una vez en el procesador de textos, pegar esos datos –atajo de teclado: CTRL+V–.

Este pegado simple, se puede complicar un poco más si aplicamos un pegado especial –soportado por muchos programas–, que permitirá mantener el formato original de los datos. De todas formas, tenemos que tener en cuenta que si simplemente pegamos datos como texto, éstos no podrán ser editados más tarde. Si lo hacemos con formato, sí podremos hacer doble pulsación sobre la tabla para editarla con las herramientas de edición que posea el procesador de textos que estemos utilizando justamente en ese momento.

Pero si lo que queremos es editar los datos con la hoja de cálculo en la que fueron creados en un principio, lo que debemos hacer es incrustar los datos –o lo que es lo mismo, pegarlos como si fueran un objeto–, en vez de simplemente pegarlos. Pero la desventaja de este método es que el tamaño del archivo del procesador se verá incrementado de una forma considerable.

Por otro lado, existe todavía otra opción que podemoss comentar, que es la de vinculado. Vinculando un rango de celdas desde una hoja de cálculo a un procesador de textos, éstas se actualizarán automáticamente cada vez que las vayamos a modificar en el programa en el que fueron creadas en un principio –aunque algunos procesadores exigen que actualicemos manualmente los vínculos–. Para ello, y una vez copiados todos los datos desde la hoja de cálculo, deberemos seleccionar en el procesador de textos el comando denominado "Vincular" o "Pegar con vínculo", indicando siempre que se trata de texto sin formato. Esta última técnica, además, no aumentará tanto el tamaño de nuestro documento de texto.

**Esto es todo lo que podemos comentaros por este mes en lo que respecta a nuestros trucos. El espacio nos impide poder continuar con esos atajos que mostramos todos los meses y que pueden solucionarnos problemas que nos surgen. En el próximo número, más.**

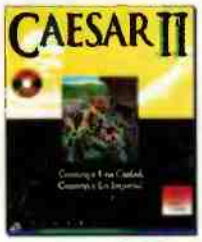

Las mejores ofertas CENTRO MAIL CD-ROM con pcmanía

LARRY VII

Camiseta LARRY de regalo
~~7.495~~ 4.975

LIGHTHOUSE

~~8.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

CAESAR II


~~8.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

URBAN RUNNER

~~8.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

PINBALL CREEP NIGHT 2

~~5.995~~ 4.975 Camiseta de regalo

POWER CHESS

~~7.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

COMMAN:AOD

~~8.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

NASCAR II

~~7.495~~ 4.975 Camiseta de regalo

Consigue los mejores precios de estos juegos y llévate una camiseta de regalo.

Presenta este cupón en cualquiera de tus CENTRO MAIL pídelo por correo o llama para hacer tus pedidos, al teléfono 902•17•18•19

Remitir a: CENTRO MAIL • Cª de Hormigueras, 124 ptal 5 -5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

GASTOS DE ENVIO
Correo: 300 pta.
Transporte urgente: 500 pta.*
Baleares: 1.000 pta.
* Para pedidos superiores a 3.000 pta.

NOMBRE .....
DOMICILIO .....
CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....
PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....

FORMA DE ENVIO
Correo ☐
Transporte ☐

| | | |
|---|---|---|
| LARRY VII | 7.495 | 4.975 ☐ |
| LIGHTHOUSE | 8.495 | 4.975 ☐ |
| CAESAR II | 8.495 | 4.975 ☐ |
| URBAN RUNNER | 8.495 | 4.975 ☐ |
| PINBALL CREEP NIGHT 2 | 5.995 | 4.975 ☐ |
| POWER CHESS | 7.495 | 4.975 ☐ |
| COMMAND: AOD | 8.495 | 4.975 ☐ |
| NASCAR II | 7.495 | 4.975 ☐ |

Cupón Válido hasta 31/06/97

CPCM

## Tomb Raider

Ayudar a una dama que está en apuros es el deber de todo caballero, pero si además la dama es Lara Croft, y estáis atrapados entre dinosaurios o no sabéis cómo pasar ese precipicio, este truco es vuestra última oportunidad. Es un poco difícil y exige mucha habilidad, por lo que si no os sale a la primera, no dudéis en probar otra vez, porque si lo lográis, la recompensa será pasar a la siguiente fase. Estos son los pasos:

1. Con Lara completamente quieta, dar un paso adelante (Shift+Arriba)
2. A continuación, un paso atrás (Shift+Abajo)
3. Dar tres giros completos hacia la derecha
4. Por último, saltar hacia adelante (Alt+Arriba)

José María Fernández (Sevilla)

## PC Fútbol 5.0

Hay que ver cómo se las gastan en la legión de hinchas del mejor simulador de estrategia futbolística. Como ya ocurrió en las versiones anteriores, no han tardado ni dos meses en encontrar la forma de hacerse millonario para poder afrontar un proyecto de ensueño. Incluso en esta ocasión es más fácil. Cuando estéis jugando una competición como la Copa de la UEFA, ingresaréis 75 millones de pesetas en caja. No es una suma desdeñable, pero puede multiplicarse fácilmente por dos. Grabar la partida antes de jugar el partido y salir al menú principal. Cuando volváis a cargar la partida salvada, ya tendréis 150 millones. Y cada vez que repitáis la operación, otros 75 millones más pasarán a engrosar el capital disponible. Sin límite, podréis convertir a un modesto de la 2ºB en el Campeón de Europa.

Juan Flores (Granada)

## Death Rally

Tan sorprendente como adictivo, este arcade sobre ruedas de Apogee, como manda en esta casa, admite una serie de combinaciones que os permitirán ganar en cualquier circuito.

Teclear las siguientes palabras durante la carrera:

**DRUB:** Chasis indestructible.
**DRAG:** Ilimitadas cargas de Turbo.
**DREAD:** Munición infinita.
**DRINK:** Gasolina cohete.
**DRUG:** Para activar el efecto de distorsión.

Además, en la tienda, y después de disputar al menos una carrera, se pueden obtener las siguientes ventajas:

**DROOL:** Conseguir 500.000$.
**DRAW:** 1000$.

Sebastián García (Madrid)

## Warhammer

Os ofrecemos la forma, claro está que fuera de toda ética militar, de arrasar las hordas enemigas. Jugando bajo Win95, y tras cargar una partida salvada, con la combinación **ALT** y **ESC** se cambiará a visualización en ventana. Arrancaremos el WORDPAD, desde el menú de accesorios. Tenéis que abrir el fichero ARMY.MRC, que se encuentra dentro del subdirectorio SAVED, situado en el directorio general del programa. Podréis modificar unas características:

1. Modificar el número de tropas y las activas en línea

setstats:s_side=<reserved>, <troops>, <active troops>, <reserved>

2. También es posible alterar el estado del libro en la línea

setstats:s_move=x

las letras a introducir como x tienen esta relación según el nivel que tiene el libro:

M=Increase Move, W=Weapon skill, B=Balistic skill, S=Strength, T=Toughness, I=Initiative, A=Attacks, L=Leadership.

3. Si conocéis los nombres de los objetos mágicos, podéis añadirlos a cualquier unidad en la línea banner. Por ejemplo:

banner:BannerMrcCmdr, 0
addmagicitem:ItemGrudgeBringer

4. Lo mismo se puede decir de los hechizos, podréis aplicarlos a los magos cambiando la misma línea, pero con la segunda línea distinta. Por ejemplo:

banner:BannerAmber, 0
addspell:GeneralDispel

5. No olvidéis poner al día el número de unidades en:

set:count=x
x=número de unidades

6. Grabar los cambios y al regresar la batalla será vuestra.

Francisco Hernández (Bilbao)

## Screamer 2

Podemos jugar con los cuatro coches ocultos y poder correr en todos los circuitos, desvelando también el trazado final.

1. En el menú virtual de elección del tipo de competición, modo de juego, opciones, elegir la opción ARCADE, pero no la activéis.
2. Teclear **TACAR**, **TBCAR**, **TCCAR**, **TDCAR** y al pulsar **ENTER** y **ESC** ya estarán disponibles los cuatro coches ocultos.
3. Tras esto, teclear **MRTRK**, **ENTER** y **ESC**, con ésto tendréis todos los circuitos más el final.

Diego Robledo (Gerona)

## Tracer

Uno de los programas con un nivel de dificultad inclasificable, al que podréis enfrentaros pasando de nivel al pulsar a la vez **CTRL+SHIFT+G** y luego el número del nivel deseado. Para activar el virus Tracer, la secuencia a pulsar simultáneamente es **CTRL+SHIFT+V**.

Alejandro Sánchez (Valencia)

## Alien Trilogy

La lucha entre la teniente Ripley y los aliens se decantará del lado de la raza humana. Teclear estas combinaciones durante la acción:

**NADIAPOPOVxx**: La incógnita es el número de nivel al que queráis saltar, van del 01 al 34.
**COMEANDHAVEAGO**: Obtener todo el arsenal de armas.
**IFYOUTHINKYOUAREHARDENOUGH**: Munición ilimitada.

Sergio Górriz (Oviedo)

## Clandestiny

Seguir la orientación contraria a la de Andrew, la secuencia es:

mano derecha, hombro izquierdo, pie izquierdo a hombro izquierdo, pie derecho, mano izquierda a hombro derecho, cabeza, mano derecha, cadera izquierda. El segundo puzzle, el de la estantería del salón, se resuelve cliquando sobre los libros: FIVELETTERS. Tienen que quedar los libros formando la palabra COWARD.

Antonio Hidalgo (Madrid)

# Para que aprendas con CENTRO MAIL

Formación Multimedia para... Microsoft Word para Windows 95 — Voces en español! — La forma más sencilla de aprender — 10 horas de formación interactiva

Formación Multimedia para... Microsoft Windows 95 — Voces en español — La forma más sencilla de aprender — Más práctico que un manual — Más atractivo que un libro — 10 horas de formación interactiva

Formación Multimedia para... Microsoft Excel para Windows 95 — Voces en español — La forma más sencilla de aprender — Más práctico que un manual — Más atractivo que un libro — Más interactivo que un video — Más paciente que un profesor — 10 horas de formación interactiva

Camiseta de regalo

Cada título **4.975 pta.**

## ¡Práctico!

Ejercicios interactivos para aprender rápidamente

Gestión de lecciones para evaluar tu progreso

Confecciona tu propio programa para apreneder a tu ritmo

## ¡Fácil de entender!

Más de 10 horas de formación

100 lecciones interactivas

Más de 200 preguntas tipo test para comprobar si entiendes todo

## ¡Muy sencillo!

Vídeos explicativos

Entorno intuitivo

Lecciones con niveles de dificultad progresivos

*La manera más sencilla de aprender.*

***Descubre esta fantástica colección para que, de una manera sencilla, rápida y eficaz mejores tu uso de Windows '95***

## Ven a descubrir los mejores precios en tu CENTRO MAIL

**ÁLAVA**
**Vitoria-Gasteiz** C/Manuel Iradier, 9 ✆13 78 24
**ALICANTE**
**Alicante** C/ Padre Mariana, 24 ✆514 39 98
**Elche** C/ Cristobal Sanz, 29 ✆546 79 59
**ALMERÍA**
**Almería** Av. de La Estación, 28 ✆26 06 43
**ASTURIAS**
**Gijón** Av. de La Constitución, 8 ✆534 37 19
**BARCELONA**
**Barcelona** • C/ Pau Claris, 97 ✆412 63 10
• C.C. Glories - Av. Diagonal, 280 ✆486 00 64
• C/ Sants, 17 ✆295 69 23
**Badalona** • Olof Palmer, s/n ✆465 62 76
• C/ Soledat, 12 ✆464 46 97
**Manresa** C/ Ángel Guimera, 11 ✆872 10 94
**Mataró** C/ San Cristofor, 13 ✆790 22 78
**Sabadell** C/ Filadors, 24 D ✆713 61 16
**BURGOS**
**Burgos** C.C. de la Plata, Planta Alta, Local 7 ✆22 27 17
**CÓRDOBA**
**Córdoba** Maria Cristina, 3 ✆48 65 00
**GIRONA**
**Girona** C/ Joan Regla, 6 ✆22 47 29
**GRAN CANARIAS**
**Las Palmas de GC** C/ Presidente Alvear, 3 ✆23 46 51
**GRANADA**
**Granada** C/ Martinez Campos, 11 ✆26 69 54
**HUESCA**
**Huesca** C/ Argensola, 2 ✆23 04 04
**JAEN**
**Jaén** Pasaje Maza, 7 ✆25 02 10
**LA CORUÑA**
**La Coruña** C/ Donantes de Sangre, 1 ✆14 31 11
**Santiago de C.** C/ Rodríguez Carracido, 13 ✆59 92 00
**MADRID**
**Madrid** • C/ Montera, 32 2º ✆522 49 79
• Pº Santa María de la Cabeza, 1 ✆527 62 25
• C.C La Vaguada. Local T-038 ✆378 22 22
**Alcalá de Henares** C/ Mayor, 89 ✆880 26 92
**Alcobendas** C/ La Constitución, 15, Loc. 4 ✆652 63 87
**Alcorcón** C/ Cisneros, 47 ✆642 62 20
**Móstoles** Av. de Portugal, 8 ✆617 11 15
**MÁLAGA**
**Málaga** C/ Almansa, 14 ✆261 52 92
**Fuengirola** Av. Jesus Santos Rein, 4 ✆246 38 00
**MALLORCA**
**Palma de M.** • C/ Pedro Dezcallar y Net, 11 ✆72 00 71
• C.C. Porto Pi-Centro - Av. Ing. G. Roca, 54 ✆40 55 73
**NAVARRA**
**Pamplona** C/ Pintor Asarta, 7 ✆27 10 06
**PONTEVEDRA**
**Vigo** Pza. de la Princesa, 3 ✆22 09 39
**SALAMANCA**
**Salamanca** C/ Toro, 84 ✆26 16 81
**SEGOVIA**
**Segovia** C.C. Almuzara, 2ª Local 4 - C/ Real ✆43 67 50
**SEVILLA**
**Sevilla** C.C. Los Arcos-Av. Andalucía ✆467 52 23
**STA. CRUZ DE TENERIFE**
**Ste. Cruz Tenerife** C/ Ramón y Cajal, 62 ✆29 30 63
**VALENCIA**
**Valencia** • C/ Pintor Benedito, 5 ✆300 42 37
• C.C. El Saler local 32, A - El Saler 16 ✆333 96 19
**VALLADOLID**
**Valladolid** C.C. Avenida-Pº Zorrilla, 54-56 ✆22 18 28
**VIZCAYA**
**Bilbao** Pza. Arriolbar, 4 ✆410 34 73
**Las Arenas** C/ del Club, 1 ✆464 97 03
**ZARAGOZA**
**Zaragoza** • Pº Independencia, 24-26, Loc. 100 ✆(976)21 82 71
• C/ Antonio Sangenis, 6 ✆(976)53 61 56
**ARGENTINA**
**Buenos Aires** San José, 525 ✆371 13 16
**PORTUGAL**
**Vila Nova Gaia.PORTO**
•Av. Dos descubrimento, 549 L. 237 ✆371 13 16

***o cómpralo llamando por teléfono***

**902·17·18·19**

Manual Español — Pantalla Español — Voces Español

# consultorio

## Time Gate

Estoy en el museo y he vencido al primer guerrero que me manda Wolfram, pero me encuentro rodeado de barreras láser y no se salir. ¿Qué tengo que hacer?.

José María Serralvo (Jerez)

Recoge de la taquilla, la habitación que hay junto a la del despacho del director, una catapulta en miniatura accionada por control remoto (tendrás que volver a empezar desde una partida anterior). Luego, en la vitrina de la izquierda en la sala donde estás rodeado por los láser (al lado de donde estaban trabajando los obreros) podrás hacerte con los proyectiles si la abres con la tarjeta magnética. Carga la catapulta y muévela en la sala de los haces de láser esquivando los puntos rojos que hay en el suelo. Cuando estés en el centro y enfrente del interruptor que hay en la pared de la derecha (la vista es cenital), espera a que te aparezca el mensaje en el que te dice que puedes disparar. La catapulta lanzará una piedra que dará en el interruptor que desconecta el sistema de láser.

## Bioforge

**1.** Me he quedado atascado junto al lago de ácido, ya he matado a todos los robots, pero no consigo bajar a la playa porque siempre me caigo al lago. ¿Cuál es el camino correcto?.

**2.** Estoy en la consola de control de la sala del reactor y ya he desactivado las dos cargas laterales, pero no puedo continuar debido a que desconozco el código. He probado con el número 345, pero no da resultado. ¿Podríais decirme cúal es el número correcto para continuar?.

Miguel García Fort (Barcelona)

**1.** Tienes que usar el cubo blanco que puedes encontrar en un hangar para volar sobre el ácido hasta el próximo cubo oscuro. Si vas repitiendo esta operación podrás alcanzar tierra firme para llegar a los restos de una nave.

**2.** Pues casi aciertas, porque el código que necesitas es el 145.

## Fade to Black

¿Cómo puedo conseguir la gema naranja que necesito para obtener los poderes de la pirámide en la fase número 5?.

Jose Manuel Moreno (Barcelona)

En la sala donde está el gólem, esquiva sus movimientos y paralizándolos por unos instantes con varios disparos, pondrás el panel de una de las paredes para cambiar el tamaño de los cuatro morphs que contiene para lograr que sea una reproducción exacta del grabado que puedes ver en la sala de las aves. La secuencia correcta, teniendo el 4 como el número más grande y el 1 como el más pequeño, es la siguiente: 4,2,3,1. A continuación, se abrirán las puertas de un pasillo, en el que tras matar a una araña, podrás encontrar la gema naranja y una ayuda que te resultará será muy útil.

## Mundodisco

¿Cúal es la manera de hacerse con el aliento de dragón?.

Oscar Berrocal (Murcia)

Debes ir a la torre, colocar el espejo en el extremo del asta de la bandera y moverlo hasta que los rayos del sol se reflejen sobre él y apunten al dragón que duerme en una torre cercana. El dragón volará hasta el espejo atraido por su brillo, y al ver su cara reflejada lanzará una bola de fuego dejándolo cubierto con su aliento.

## Dark seed II

¿Dónde se encuentran las medicinas para Goth?.

Andrea Fernández (Gijón)

Después de hablar con el Guardián de las Almas, vuelve al carnaval. Usa el mecanismo de la sala de recreo sobre Gargan para aumentar su moral. Aunque aún no te será posible salvar al payaso, conseguirás las medicinas de Gargan, que tienen las pastillas que necesita Goth.

## 3Skulls of the Toltecs

¿Qué hay que hacer para coger la medalla que hay que llevarle al general Gordinflas?. Las señoras de la habitación me dejan acercarme al tablón, pero cuando intento cogerla me lo impiden.

Alberto Sánchez (Madrid)

Habla con el sargento, dile tu nombre y proponle ir al grano. Elige las respuestas que hablan de su fama de bebedor y lánzale el reto de dejarle una botella de whisky al lado para comprobar si realmente estaba curado de su alcoholismo. Cuando acepte la prueba, llena la botella de whisky en el tonel del campamento indio y dásela al sargento. Sal de la habitación, y al volver a entrar, verás que no ha podido resistir la tentación y está bebiendo. Díselo a las señoras, que son su hermana y su esposa, y mientras le riñen, aprovecha para poder coger la estrella del Méjico libre.

## Problemas con Windows 95

Tengo un Pentium 100 MHz con placa base Triton, 24 Megas de RAM, 8 normales y 16 EDO, y hace poco he comprado una Matrox Millenium 2 Megas. La verdad es que no encuentro ninguna diferencia en juegos como «Quake» o «Fifa 97». Me da la impresión de que funcionan igual que cuando tenía mi vieja Trident de 1 Mega y 8 Megas de RAM. ¿Puedo conectar las dos tarjetas al ordenador? y, ¿cómo puedo notar la diferencia entre las dos?

Acabo de adquirir un programa que se me cuelga antes de empezar. Creo que es problema de la tarjeta, e intenté ejecutar el programa Univesa pero resulta que no es compatible con mi tarjeta. ¿Dónde puedo encontrar uno que si sea compatible?

Por último, hace poco, tuve que reinstalar Windows 95 y aho-

ra, muy a menudo, me da fallos de "error en explorer" y seguidamente se me cierra la ventana. También, cuando intento ejecutar el programa MS-DOS me da error en WinLoad y no me deja abrirlo. He intentado arreglarlo reinstalando otra vez, pero el error persiste.

Javier Vera Gómez (Barcelona)

No es posible instalar más de una tarjeta de vídeo. Tu problema es que las tarjetas aceleradoras 3D necesitan software preparado especialmente para ellas. En caso contrario la diferencia no se nota demasiado. En donde sí lo notarás será en Windows 95 cuando el juego que estés ejecutando utilice la tecnología DirectX. Entonces comprobarás que no has hecho una mala inversión. Así, que olvídate de intentar volver a tus orígenes con la antigua Trident y verás como no te arrepientes. Tu problema con Univesa se debe a que tu tarjeta es más moderna que la última versión del programa. Intenta buscar una nueva versión en Internet. Un buen lugar para encontrarla es un site llamado http://www.shareware.com. De todos modos nosotros procuramos publicarlas en nuestro CD-ROM según van estando disponibles. Para restaurar Windows 95 con una cierta garantía de que te queda "limpio", tienes que copiar el fichero SYSTEM.1ST a C:\WINDOWS\SYSTEM.DAT y luego dejar el AUTOEXEC.BAT y el CONFIG.SYS con los controladores mínimos. Por último, reinicia y deja que el sistema se autoconfigure. Por supuesto, todo lo que no detecte tendrás que instalarlo a "mano". Claro, que siempre te queda la solución "kamikaze": formatear de nuevo el disco duro y reinstalar desde cero. Es un trabajo duro pero a veces es la única solución aceptable. Suerte.

## Un CD-ROM que ha dejado de funcionar

Desde hace unos días mi querido amigo, el PC, me traé de cabeza. Es un 386SX25 al cual puse una unidad lectora de CD-ROM que ha venido funcionando perfectamente hasta que me apareció un mensaje que decía "fallo de lectura..." y de ahí no salgo. Pensando que quizás fuera un virus he utilizado el ScanVirus que tenía instalado y un antivirus de Windows que me ha detectado el Stone 1. El virus fue eliminado, al menos eso me dicen los programas, y sigo teniendo el problema: multiplicado por dos, porque ahora tampoco puedo acceder a la unidad A:. ¿Cuál puede ser mi problema? Supongo que lo mejor sería llevarlo a algún técnico pero antes me gustaría que me diérais vuestra opinión.

Eduardo Castillo (Madrid)

Mira Eduardo, un 386SX es ahora mismo una auténtica pieza de museo. Nuestro consejo es que le quites el disco duro, en el que suponemos tendrás tus datos, y adquieras un nuevo ordenador. Este es nuestro consejo porque un técnico te va a cobrar un dinero que sólo va a prolongar la "agonía" del equipo y hay veces que no compensa. Pero si le tienes cariño a tu PC y no piensas deshacerte de él puedes intentar arreglarlo tu. El error que nos comentas huele a problema de controladora. La controladora es una tarjeta que está pinchada en tu placa y que tiene varias conexiones: hacia el disco duro y el CD-ROM, y hacia la disquetera.Seguramente esté estropeada. Una controladora IDE, como será la tuya, ya es difícil de encontrar, pero si tienes la suerte de hacerlo no te costará ni tan siquiera 5.000 pesetas. Intenta averiguar si ese es el fallo y si no consigues arreglarlo sigue nuestro consejo y pásate a la tecnología Pentium.

## Una impresora que no imprime

Tengo un Pentium 120 con 16 Megas de RAM y una impresora HP 510. Uso desde hace mucho tiempo el Word 6.0 para Windows 3.11 y a la hora de imprimir suele aparecer el siguiente mensaje: Inicialización de los tipos de escala variable Error F:7. No entiendo cómo antes con WordPerfect para DOS 6.0 no ocurría esto y ahora me ocurre en Windows.

Mi segunda pregunta es que tengo una línea telefónica y me gustaría aprovecharla para voz y fax a la vez. Me han dicho que bajo determinado software y teniendo el ordenador encendido y con un módem puedo hacerlo. Me gustaría que me comentaseis algo de ésto. ¿Existe un software relativamente económico que pueda hacer ésto?

Diego Campillo Frutos (Murcia)

Tu primer problema sin duda se debe a un problema de driver. Tu impresora tiene que venir con un disco en el que incorpore el controlador necesario para hacerla funcionar en Windows. También puedes encontrarlo en el propio Windows 3.11 ya que la HP 510 no es un modelo ni extraño ni poco conocido y Microsoft incluye un driver con el programa. Puede que no lo tengas instalado por lo que tendrás que irte al panel de control y elegir la opción instalar nueva impresora. Windows te mostrará una lista de impresoras y tú lo único que debes hacer es elegir tu modelo. Si no estuviera en la lista escoge una opción en la que indica "otros" (requiere disquete del fabricante) y utiliza tu propio disco. Lo que te ocurría en DOS es que el programa WordPerfect había instalado el driver de tu impresora y por eso funcionaba perfectamente.

En cuanto a lo de compartir línea. Todo el mundo que tiene un módem fax instalado lo hace. Si llamas a un fax comprobarás que se escuchan una serie de pitidos desagradables. Esa es la forma en que la llamada entrante y la saliente se comunican. Si el software no detecta esos pitidos sabe que no es un fax y te permitirá coger el teléfono sin problemas. ¿Software? Casi todos los modelos de modem fax llevan alguno

de regalo pero si te interesa algo mucho más profesional puedes probar con FaxLine de Gebacon o Delrina WinFax Pro. Por cierto, ya que no sabes cómo recibir faxes, seguro que tampoco se te ha ocurrido cómo podrás enviarlos a través de tu PC. Es muy sencillo, la idea es que tú "imprimas" en el fax. Por ejemplo, suponte que con Word escribes un fax a una empresa, pues cuando lo quieras enviar, seleccionas en el panel de impresoras tu fax y le dices que envíe tu texto allí. Y al recibir podrás configurar tu software para que se imprima directamente o aparezca antes en pantalla.

## Problemas de tiempo

Hace ya cosa de seis meses me encontré un curioso problema en mi ordenador: la hora del reloj, solamente funcionaba cuando el PC estaba encendido. Además el ordenador no perdía la configuración de la BIOS ni nada. Pensé que la pila se había agotado por lo que decidí llevarle a la tienda y me la cambiaron. Durante un mes todo fue bien. Pero luego me encontré con el mismo problema. En la tienda me dijeron que la culpa no la tenía la pila...en definitiva, que no sabían lo que pasaba. No creo que sea ningún virus, pero creo que está estropeada la placa base. ¿Qué puedo hacer? El ordenador tiene dos años.

Pera Felices Milán (Barcelona)

La pila que lleva la placa es de litio y es recargable con la corriente eléctrica. No es normal que se descargue a menos que se estropee, y ya nos dices que te la han cambiado, por lo que el problema parece extraño. Es raro que nunca hayas perdido la configuración de la BIOS y que sin embargo el reloj no funcione bien. Si nos guiamos por estos pasos podríamos suponer que lo que está averiado es la placa. En concreto, la función interna del reloj. Pero no podemos imaginar de dónde puede surgir tu problema. Por el momento, no parece ser muy preocupante

## ¿Qué es el POV?

He oído hablar de un programa de infografía llamado «POV Raytracer» y me gustaría saber si es un buen programa y de fácil manejo. También me gustaría que me proporcionaseis una dirección de Internet para que pueda conseguirlo. Por otra parte, he visto referencias a los ficheros swap para memoria virtual, tanto en DOS como en Windows, y me gustaría saber por un lado, de qué se trata, y por el otro, cómo se crean.

Raúl Montero Cañada (Valencia)

«El Persistence Of the Vision Raytracer» es un programa de raytracing completamente freeware. Freeware significa que es gratuito y que se puede utilizar sin pagar nada. PCmanía ha publicado las diferentes versiones disponibles de POV y la última la encontrarás en el número 50. Si además dispones de Internet y quieres estar al día puedes contactar con http://www.povray.org este site lo mantiene uno de los creadores de POV y en él hallarás cumplida información actualizada sobre updates, concursos y demás. POV es relativamente complicado de utilizar. Decimos relativamente porque funciona a base de comandos que se "compilan" con el programa para hacer imágenes. No dispone de ningún interfaz de usuario que facilite su empleo. Sin embargo, hay cientos de utilidades shareware que se pueden usar conjuntamente con POV y hacer más simple su uso. POV es también muy potente y está disponible para DOS, Windows, Windows 95, Linux, UNIX o Macintosh. En cuanto a lo de los ficheros swap (intercambio) vamos a explicártelo de forma muy sencilla. Windows requiere mucha memoria. Habrás comprobado que Windows 3.1 puede abrir varios programas simultáneamente, por ejemplo, Word y Excel, sin necesidad de mucha memoria RAM. Esto es así porque la memoria RAM necesita la toma de un "emulador" de RAM que abre en el disco duro. Eso es el fichero SWAP. Como el disco duro es mucho más lento que la RAM, lo que sucede es que cuando vas abriendo más y más aplicaciones el fichero de intercambio se llena, y el software accede más al disco duro. Ésto lo podrás comprobar porque el disco "rasca", la luz se mantiene encendida durante un periodo largo de tiempo, y el ordenador funciona mucho más despacio. En DOS, cuando un programa no tiene suficiente RAM puede abrir un espacio en el disco duro para sustituir la que le falta. El resultado es que el programa funciona pero se ralentiza considerablemente. Lo mejor es tener RAM de sobra

## Problemas desde el inicio

Hace unos meses modifiqué mi máquina sustituyendo la placa por una VX con Pentium 133 MHz. Desde el momento de sacarlo de la tienda da un problema curioso...a veces arranca a veces no. Se encienden los testigos de las unidades pero el disco duro no continúa leyendo. Esto, que no me preocupaba nada con Windows 3.1, me provoca serios problemas en Win95 ya que un fallo de arranque conlleva que cuando inicio el ordenador, éste comienza en "modo a prueba de fallos". El problema es curioso porque el reset del teclado lo efectúa sin problemas pero el del botón de la caja da a veces el mismo fallo que cuando se arranca.

Javier Checa (Zaragoza)

Parece que tienes problemas con la placa. ¿Has probado a devolverla a la tienda y a que te den otra? Pero si la configuraste tú mismo...¿no se te habrá olvidado colocar algún jumper en la posición correcta? Sobre la cuestión "off the record" podemos decirte que era una sección que se realizaba fuera de la revista y nosotros nos limitábamos a traducirla.

# más información

**Anaya Interactiva**
*Tel. 91 393 88 00*
C/J. Ig. Luca de Tena 15
28027 Madrid

**AND Publicaciones**
*Tel. 93 425 54 46*
C/Entença 61
08015 Barcelona

**Arcadia**
*Tel. 91 561 61 97*
Paseo Castellana 52
28046 Madrid

**Asuni CAD**
*Tel. 93 401 97 75*
C/Llacuna 162
08018 Barcelona

**Batch PC**
*Tel. 902 192 192*
C/Cabo de Trafalgar 57 59
28200 Madrid

**Beep Datalogic**
*Tel. 977 30 91 00*
C/Víctor Catalá 69
43206 Tarragona

**BMG Interactive**
*Tel. 91 388 00 02*
Avda. de los Madroños 27
28046 Madrid

**BSI Multimedia (Corel)**
*Tel. 93 266 31 20*
C/Bac de Roda 198
08020 Barcelona

**Buena Vista Home Ent.**
*Tel. 91 384 95 00*
C/José Bardaseno Baos 9
28016 Madrid

**Canon**
*Tel. 91 538 45 00*
C/Joaquín Costa 41
28002 Madrid

**Centro Mail**
*Tel. 902 17 18 19*
C/Sta. M. de la Cabeza 1
28045 Madrid

**Computer 2000**
*Tel. 93 499 91 11*
C/Constitución 1
08960 Barcelona

**Creative Labs**
*91 375 33 35*

**Dirac S.A.**
*Tel. 91 358 16 14*
C/Manuel Tovar 24
28034 Madrid

**DMJ**
*Tel. 91 319 85 62*
C/Marqués de Riscal 2
28010 Madrid

**Electronic Arts**
*Tel. 91 304 78 12*
C/Rufino González 23 Bis
28037 Madrid

**Epson**
*Tel. 902 40 41 42*

**Erbe/MCM**
*Tel. 91 539 98 72*
C/Méndez Álvaro 57
28045 Madrid

**Euroma Telecom**
*Tel. 91 571 13 04*
C/Infanta Mercedes 83
28020 Madrid

**Friendwara**
*Tel. 91 308 34 46*
C/Rafael Calvo 18
28010 Madrid

**Globalink**
*Tel. 91 308 52 53*
C/ Alcalá Galiano 4
28010 Madrid

**GTI**
*Tel. 91 677 95 95*
Edificio Europa Planta 2
28831 Madrid

**HQ Sistemas**
*Tel. 91 726 04 95*
C/Conde de Vilches 20
28028 Madrid

**ImaginArt**
*Tel. 93 292 07 70*
Vía Augusta 99
08006 Barcelona

**Intel**
*Tel. 91 432 90 90*
Paseo Castellana 39
28046 Madrid

**IBM**
*900 100 4000*

**Lodisoft Internacional**
*Tel. 91 556 98 58*
C/Orense 8
28020 Madrid

**Logitech**
*Tel. 93 419 11 40*
C/Nicaragua 48
08029 Barcelona

**Lotus**
*Tel. 93 637 18 51*
Avd. Diagonal 615
08028 Barcelona

**Luike Motorprass**
*Tel. 91 347 01 00*
C/Áncora 40
28045 Madrid

**Macroservice**
*Tel. 91 571 52 00*
C/Infanta Mercedes 83
28020 Madrid

**Madrid Metrópolis**
*Tel. 91 361 10 01*
C/Fundadores 25
28028 Madrid

**Marcombo**
*Tel. 93 318 00 79*
G. Vía Corts Catalanes 594
08007 Barcelona

**Mediamatic**
*Tel. 91 555 81 12*
Avda.Brasil 17
28020 Madrid

**Microsoft**
*Tel. 91 807 99 99*
C/Ronda de Poniente 10
28760 Madrid

**Olivetti**
*Tel. 91 402 31 00*
C/Conde Peñalver 84
28006 Madrid

**Panda Software**
*Tel. 91 301 30 15*
Avd.Democracia 7
28031 Madrid

**Proein S.A.**
*Tel. 91 576 22 08*
C/Velázquez 10
28001 Madrid

**QMS**
*Tel. 91 742 50 13*
C/Josefa Valcárcel 8
28027 Madrid

**Roland**
*Tel. 93 308 10 00*
C/Bolivia 239
08020 Barcelona

**Samsung**
*Tel. 93 267 61 00*
C/ Ciencias 53
08908 Barcelona

**Silicon Graphics**
*Tel. 91 442 90 77*
C/Huelva 8
28002 Madrid

**Softquad**
*Tel. 91 637 18 51*
Pza. España 10
28230 Madrid

**Sterling**
*Tel. 91 457 61 22*
C/Alberto Alcocer 24
28036 Madrid

**Syracuse Language Systems**
*Tel. 91 411 19 67*
Gta. López de Hoyos 5
28002 Madrid

**System 4/Coktel**
*Tel. 91 383 24 80*
Avda. Burgos 9
28036 Madrid

**TriniTech Europe**
*Tel. 93 772 05 44*
C/Francesc Tarrega 3
08755 Barcelona

**Ubi Soft**
*Tel. 93 544 15 00*
Pza. de la Unión 1
08190 Barcelona

**Virgin Interactive**
*Tel. 91 578 13 67*
C/Hermosilla 46
28001 Madrid

**Worldwide Sales Corp.**
*Tel. 91 593 44 15*
C/ Monteleón 43
28010 Madrid

# último

Bienvenidos a las páginas en las que os descubrimos el tope de gama en informática. En esta sección encontraréis todo el hardware que puede convertir vuestro PC en un auténtico monstruo...De la informática, claro está.

## CD-ROM

Toshiba acaba de batir un récord. Y para conmemorarlo os recomendamos el lector XM-3801B. Este campeón de la velocidad de transferencia supera los 2 Megas/s con sus 14X. Es SCSI y llega hasta 2.2 Megas/s con 90 ms de búsqueda aleatoria y tiempo de acceso de 99 ms. El CD-ROM utiliza tecnología de velocidad angular constante y velocidad lineal constante. Es capaz de comenzar a leer datos antes de que el CD-ROM alcance su máxima velocidad. Su distribuidor es Mitrol.

## Almacenar toda la información posible

Pinnacle Micro es una compañía especializada en unidades removibles de almacenamiento. Su nuevo producto, la estrella de la casa, es el Tahoe 640 Megas. Una unidad SCSI de 3,5 pulgadas capaz de almacenar el mismo volumen de información que un CD-ROM convencional. El Tahoe 640 es reescribible y compatible con los cartuchos de 230 Megas de la misma compañía. El precio de la unidad en EE.UU. es de 799 dólares para la versión externa, más o menos 100.000 pesetas.

## Trabajar con marionetas

PuppetWorks es una especie de mecano con el que el usuario crea su personaje, puede ser un ser vivo o un objeto al que se quiera dotar de movimiento, y que se conecta al ordenador. Las piezas de «PuppetWorks» cuentan con unos sensores especiales que combinados con el software proporcionado por la compañía permiten que el movimiento se reproduzca en un modelo informático en 3D. Por el momento, «PuppetWorks» está únicamente disponible para estaciones de trabajo y entre el software que le acompaña se encuentra un Plug IN para utilizarlo con el software «PowerAnimator» de Alias Wavefront. Contactar con: http://www.puppetworks.com

## Primeros productos para **DVD**

Con el escueto nombre de «CoolDVD», la compañía americana E4, acaba de presentar una tarjeta, según ellos, la primera de este tipo capaz de soportar los nuevos estándares Digital Vídeo Disc. «CoolDVD» es Plug and Play y posee decodificador MPEG 1, MPEG 2, y por si fuera poco un decodificador Dolby AC3. Junto a la placa, la compañía entrega el software necesario para acceder al vídeo digital en Win95. Como opciones, «CoolDVD» cuenta con la posibilidad de incluir un sintonizador capaz de trabajar hasta con 130 canales de TV. La tarjeta es capaz de capturar imágenes de vídeo en resoluciones de 320x240 a 30 fps. Cuenta con salida y entrada de vídeo compuesto y con salida y entrada S-VHS Mini DIN. Las especificaciones del Digital Vídeo Disc son: soporte para sonido en 8 idiomas diferentes, 32 idiomas más con subtítulos, posibilidad de imagen 16:9 en pantallas normales 4:3, 6 canales de Dolby AC3 y sonido Dolby Surround. La dirección de E4 es 1731 Technology Drive Suite 800, San José CA 95110 y el teléfono de USA, es el 07 1 408 441 6060.

## Una **cámara** del tamaño de un paquete de cigarrillos

La todopoderosa, al menos tecnológicamente, multinacional japonesa NEC acaba de romper una nueva barrera informática. Esta vez ha sido una mini cámara digital con pantalla de cristal líquido. Su nombre es «Pinoca» y pesa unos 200 gramos, su tamaño es similar al de un paquete de cigarrillos, su precio será de unos 70.000 yens (en el momento de escribir estas líneas unas 80.000 pesetas) y estará alimentada por dos pilas del mismo tipo que las usadas por los conocidos walkman. La «Pinoca», cuyas imágenes podrán verse en el PC gracias a un cable de conexión, empezará a venderse en Japón el día 14 de marzo.

## Realmente **multiplataforma**

La tarjeta «Artista» es una tarjeta de captura de vídeo que se instala tanto en un PC con Windows 95 como en un Macintosh. «Artista» captura tanto en Vídeo for Windows como en QuickTime y es absolutamente Plug and Play. Admite hasta 320x240 a 30 fps procedentes de cualquier fuente analógica, muestra en pantalla imágenes FMV, tiene un sintonizador de televisión integrado que soporta hasta 125 canales y posee entradas y salidas de vídeo.

## Jugar con la **mente**

MindDrive es el primer control para PC, llamémoslo ratón o joystick, que permite manejar el ordenador con la mente. Es un pequeño dedal que se coloca en el dedo índice y no hay más que pensar hacia donde queremos mover el puntero en pantalla y éste seguirá nuestras órdenes. «MindDrive» analiza la onda cerebral que generan nuestras órdenes y transmite ese patrón a través de un sensor al PC. La compañía The Other 90% Technologies Inc. ofrece «MindDrive» para software educativo y de entretenimiento. Está localizable en PO Box 2669, San Rafael CA 94912-2669.

## 6 x 1

Si las matemáticas no fallan, el resultado de la multiplicación que os proponemos es 6. Sin embargo, gracias a Teac, el resultado es 8X. Os hablamos del lector 8X de la multinacional japonesa que lleva la denominación de CD-C68E. Un lector CD tan particular que admite hasta seis CD-ROM simultáneamente. El tamaño de este multicambiador es casi el mismo que el de una unidad normal. El frontal, tiene más botones para manejar los 6 CD. Tarda 6 segundos en intercambiar los discos, sin necesidad de abrir el caddy, y es una unidad IDE/ATAPI. Soporta todos los modos de CD y su velocidad de acceso es de 190 milisegundos. Una auténtica joya que esperemos llegue pronto a nuestro país.

## El PC **inteligente**

Todos nos hemos peleado con un problema de configuración de nuestro PC. Algunos han vencido y otros se han resignado a abandonar el programa que se negaba con tanta insistencia a funcionar. Pues esto se va a acabar muy pronto gracias a «SystemWizard» de SystemSoft Corporation. Este programa, diseñado para Windows 95, es capaz de identificar problemas técnicos haciendo una serie de simples preguntas al usuario. Una vez identificado el problema, aparece una nueva opción denominada auto corrección que soluciona la pega tanto sea de periféricos como de aplicaciones de software.

BEEP
NUEVA
TECNOLOGIA MMX DE INTEL
¡LA ULTIMA REVOLUCION INFORMATICA!
MEJORA UN 50% LA CALIDAD EN VIDEO Y GRÁFICOS.
MEJORA MÁS DEL DOBLE LA CALIDAD EN AUDIO.
MEJORA MÁS DEL DOBLE EL RECONOCIMIENTO DE VOZ.
MEJORA TU SATISFACCIÓN EN INTERNET Y VIDEO INTERACTIVO.
MMX™
intel inside
pentium PROCESSOR
MIRE, ESCUCHE... ¡PRUÉBELO!
BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA MMX
SIN MMX
CON MMX
AUMENTO DE LA VELOCIDAD
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
VIDEO
AUDIO
FILTRADO DE IMÁGENES
RECONOCIMIENTO DE VOZ
VIDEO CONFERENCIA
Índice iCOMP® 2.0
MEDICIÓN DEL RENDIMIENTO
PROCESADOR
Pentium® con Tecnología MMX™ 200 MHz
Pentium con Tecnología MMX™ 166 MHz
Pentium® 200 MHz
Pentium 166 MHz
Pentium 150 MHz
Pentium 133 MHz
Pentium 120 MHz
142
123
116
111
109
MMX
intel inside
pentium
Las diferencias en la configuración del hardware y el software, incluyendo el software disponible con tecnología MMX™, afectarán al rendimiento real. El índice iCOMP 2.0 refleja los resultados de programas de pruebas y aplicaciones de 32 bits. Combina 5 programas de pruebas: CPU mark®, Norton S1-32®, SPECint95®, SPECfp95® e Intel Media Benchmark. El rendimiento de cada procesador se calcula en el momento de su comercialización. Los rendimientos para procesadores introducidos antes del índice iCOMP 2.0, se han vuelto a calcular al lanzar la versión 2.0.
© 1997 Intel Corporation. Intel, Pentium, iCOMP, los logos MMX e Intel Inside, MMX y procesador Pentium son marcas comerciales y marcas comerciales registradas de Intel Corporation.

# SERIE REDDIS

## MULTIMEDIA

| | TAY PENTIUM 150 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM 166 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM MMX 166 MULTIMEDIA | | TAY PENTIUM MMX 200 MULTIMEDIA |
|---|---|---|---|---|---|
| DISCO DURO | 1,6 Gb | 1,6 Gb | 1,6 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 150 MHz de velocidad | Pentium de Intel a 166 MHz de velocidad | Pentium de Intel con tecnologia MMX a 166 MHz de velocidad | | Pentium de Intel con tecnologia MMX a 200 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 32 Mb EDO RAM / Video RAM | 32 Mb EDO RAM / Video RAM |
| PLACA BASE | PCI | PCI | PCI | | PCI |
| TARJETA DE SONIDO | 16 bits | 16 bits | 16 bits | | 16 bits |
| CD ROM | 8x | 8x | 8x | | 8x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | | SVGA 0.28, 14" baja radiacion TÜV |
| CONTROLADORA HD | PCI | PCI | PCI | | PCI |
| CONTROLADORA DE VIDEO | SVGA de 64 bits | SVGA de 64 bits | SVGA de 64 bits | | SVGA de 64 bits |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid Riffs y MS Creative Writer. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid Riffs y MS Creative Writer. | Windows '95 + MS PLUS, Pod, Space Station, Ultimate Human Body, Third Dimension y Timetable of Technology | | Windows '95 + MS PLUS, Pod, Space Ststion, Ultimate Human Body, Third Dimension y Timetable of Technology |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. | | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altsvoces de 25 watios. |

**CONSULTA PRECIOS EN TU BEEP MÁS PRÓXIMO.**

EN TODOS LOS ORDENAD

# SERIE TOPSTAR

## MULTIMEDIA

| | TAY PENTIUM 150 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM 166 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM PRO 200 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM MMX 166 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM MMX 200 MULTIMEDIA |
|---|---|---|---|---|---|
| DISCO DURO | 2,5 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 150 MHz de velocidad | Pentium de Intel a 166 MHz de velocidad | Pentium PRO de Intel a 200 MHz de velocidad | Pentium MMX de Intel a 166 MHz de velocidad | Pentium MMX de Intel a 200 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM | 16 Mb EDO RAM | 32 Mb EDO RAM | 32 Mb EDO RAM | 32 Mb EDO RAM |
| PLACA BASE | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. | Intel Venus, Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II (430 FX). | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. |
| TARJETA DE SONIDO | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | SB 16 PnP | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | Integrada en placa base Yamaha OPL4 |
| CD ROM | 8x | 6x | 12x | 12x | 12x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.26, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| CONTROLADORA HD | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia PIIX3 Fast IDE |
| CONTROLADORA VIDEO | SVGA 2 Mb S3 de 64 bits | SVGA 2 Mb S3 de 64 bits | SVGA 2 Mb Matrox Mystique | SVGA 2 Mb Matrox Mystique | SVGA 2 Mb Matrox Mystique |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works, Civilizaciones Antiguas y 5 titulos MMX. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works, Civilizaciones Antiguas y 5 titulos MMX. |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX. teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX. teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), raton (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX. teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX. teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX. teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. |

**Configuraciones correctas salvo error tipográfico. Existencias supeditadas a stocks.**

E
S

MEDIA

| UM EDIA | TAY PENTIUM MMX 166 MULTIMEDIA | | TAY PENTIUM MMX 200 MULTIMEDIA |
|---|---|---|---|
| | 1,6 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb |
| Hz de | Pentium de Intel con tecnología MMX a 166 MHz de velocidad | | Pentium de Intel con tecnología MMX a 200 MHz de velocidad |
| o RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 32 Mb EDO RAM / Video RAM | 32 Mb EDO RAM / Video RAM |
| | PCI | | PCI |
| | 16 bits | | 16 bits |
| | 8x | | 8x |
| tiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| | PCI | | PCI |
| | SVGA de 64 bits | | SVGA de 64 bits |
| 6 Kb | Pipaline Burts Caché 256 Kb | | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| S, MS Dog II, Vriter. | Windows '95 + MS PLUS, Pod, Space Station, Ultimate Human Body, Third Dimension y Timetable of Technology | | Windows '95 + MS PLUS, Pod, Space Station, Ultimate Human Body, Third Dimension y Timetable of Technology |
| salidas serie 550) e, teclado s '95, ratón tavoces de | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. | | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. |

## BASIC

**TAY PENTIUM 150 BASIC**

| | |
|---|---|
| DISCO DURO | 1,6 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 150 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM |
| PLACA BASE | PCI |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| CONTROLADORA HD | PCI |
| CONTROLADORA DE VIDEO | SVGA de 64 bits |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | OS/2 WARP y PC-DOS 7.0 |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft). |

## COMUNICACIONES MMX

| | TAY COMUNICACIONES PENTIUM MMX 166 | TAY COMUNICACIONES PENTIUM MMX 200 |
|---|---|---|
| DISCO DURO | 1,6 Gb | 2,5 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel con tecnología MMX a 166 MHz de velocidad | Pentium de Intel con tecnología MMX a 200 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 32 Mb EDO RAM / Video RAM |
| PLACA BASE | PCI | PCI |
| TARJETA DE SONIDO | Integrada en modem | Integrada en modem |
| CD ROM | 8x | 8x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| CONTROLADORA HD | PCI | PCI |
| CONTROLADORA DE VIDEO | SVGA de 64 bits | SVGA de 64 bits |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, Pod, Space Station, Ultimate Human Body, Third Dimension y Timetable of Technology | |
| OTROS | Módem interno 33.600 Kbps (homologado por la DGTEL), full duplex, tarjeta de sonido 3D 16 bits, fax, contestador automático, 3 meses de conexión GRATIS a Internet, micrófono y software de regalo | |

P MÁS PRÓXIMO.

3 AÑOS GARANTÍA BEEP

EN TODOS LOS ORDENADORES TAY

Los ordenadores TAY son equipos que reunen toda la tecnología de vanguardia que tu puedes esperar. Por eso, los ordenadores TAY han pasado los más exigentes controles de calidad. Así, te ofrecemos 3 años de garantía, ahora también en el HARD DISK, para que disfrutes del TAY como el primer día. Su calidad es nuestra seguridad.

E
AR

IMEDIA

| | TAY PENTIUM PRO 200 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM MMX 166 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM MMX 200 MULTIMEDIA |
|---|---|---|---|
| | 2,5 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb |
| | Pentium PRO de Intel a 200 MHz de velocidad | Pentium MMX de Intel a 166 MHz de velocidad | Pentium MMX de Intel a 200 MHz de velocidad |
| | 32 Mb EDO RAM | 32 Mb EDO RAM | 32 Mb EDO RAM |
| | Intel Venus, Tecnología Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II (430 FX). | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnología Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnología Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. |
| | SB 16 PnP | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | Integrada en plsca base Yamaha OPL4 |
| | 12x | 12x | 12x |
| | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| | Tecnología PIIX3 Fast IDE | Tecnología PIIX3 Fast IDE | Tecnología PIIX3 Fast IDE |
| | SVGA 2 Mb Matrox Mystique | 8VGA 2 Mb Matrox Myetique | SVGA 2 Mb Mstrox Mystique |
| | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipsline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works, Civilizaciones Antiguas y 5 títulos MMX. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos. Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works, Civilizaciones Antiguas y 5 títulos MMX. |
| | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. |

## BASIC

**TAY PENTIUM 150 BASIC**

| | |
|---|---|
| DISCO DURO | 1,6 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 150 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM |
| PLACA BASE | Intel MARL (ATX) Tecnología Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II (430 HX) |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja rsdisción TÜV |
| CONTROLADORA HD | Con tecnología PIIX3 FAST IDE |
| CONTROLADORA DE VIDEO | SVGA S3 2 Mb de 64 bits |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja minitorre ATX, teclado con funciones para Windows '95 (Tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft). |

## COMUNICACIONES

**TAY COMUNICACIONES PENTIUM 166**

| | |
|---|---|
| DISCO DURO | 2,5 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 166 MHz de velocidad |
| RAM | 32 Mb EDO RAM |
| PLACA BASE | Intel MARL (ATX), Tecnología Plug & Play, Flash Bios, incluye Chipset TRITON II (430 HX) |
| TARJETA DE SONIDO | Integrada en modem |
| CD ROM | 12x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radisción TÜV |
| CONTROLADORA HD | Tecnología PII X3 Fast IDE |
| CONTROLADORA VIDEO | SVGA 2 Mb, Matrox Mystique |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, Works, Animales Peligrosos, Kid Riffs, Mad Dog II, Civilizaciones Antiguas y Voice Typa |
| OTROS | Módem interno 33.600 Kbpa (homologado por la DGTEL), full duplex, tarjeta de sonido 3D 16 bits, fax, contestador automático, 3 meses de conexión GRATIS a Internet, micrófono y software de regalo. |

Existencias supeditadas a stocks.

# TAY SERIE REDDIS

## MULTIME

| | TAY PENTIUM 150 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM 166 MULTIMEDIA |
|---|---|---|
| DISCO DURO | 1,6 Gb | 1,6 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de Intel a 150 MHz de velocidad | Pentium de Intel a 166 MHz de velocidad |
| RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM | 16 Mb EDO RAM / Video RAM |
| PLACA BASE | PCI | PCI |
| TARJETA DE SONIDO | 16 bits | 16 bits |
| CD ROM | 8x | 8x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV |
| CONTROLADORA HD | PCI | PCI |
| CONTROLADORA DE VIDEO | SVGA de 64 bits | SVGA de 64 bits |
| MEMORIA CACHE | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid Riffs y MS Creative Writer. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid Riffs y MS Creative Writer. |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART 16550) y 1 paralelo, caja minitorre, teclado con funciones para Windows '95, ratón (compatible Microsoft), altavoces de 25 watios. |

CONSULTA PRECIOS EN TU BEEP

# TAY SERIE TOPSTAR

## MULTIM

| | TAY PENTIUM 150 MULTIMEDIA | TAY PENTIUM 166 MULTIMEDIA | TAY P 200 I |
|---|---|---|---|
| DISCO DURO | 2,5 Gb | 2,5 Gb | 2,5 Gb |
| PROCESADOR | Pentium de intel a 150 MHz de velocidad | Pentium de Intel a 166 MHz de velocidad | Pentium P 200 MHz |
| RAM | 16 Mb EDO RAM | 16 Mb EDO RAM | 32 Mb ED |
| PLACA BASE | Intel Tucson TC 430 HX (ATX), Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. | Intel Tucson TC 430 HX (ATX). Tecnologia Plug & Play y Flash Bios. Incluye Chipset Triton II. | Intel Venu Plug & Pla Chipset Tr |
| TARJETA DE SONIDO | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | Integrada en placa base Yamaha OPL4 | SB 16 Pn |
| CD ROM | 8x | 8x | 12x |
| MONITOR | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.28, 14" baja radiación TÜV | SVGA 0.2 radiación T |
| CONTROLADORA HD | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia PIIX3 Fast IDE | Tecnologia |
| CONTROLADORA VIDEO | SVGA 2 Mb S3 de 64 bits | SVGA 2 Mb S3 de 64 bits | SVGA 2 M |
| MEMORIA CACHÉ | Pipaline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Burts Caché 256 Kb | Pipeline Bu |
| SOFTWARE | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas. | Windows '95 + MS PLUS, MS Animales Peligrosos, Mad Dog II, Kid riffs, Voice Type, MS Works y Civilizaciones Antiguas. | Windows '9 MS Animal Dog II, Kid MS Works |
| OTROS | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX, teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Disk 3.5", 1.44, 2 salidas serie alta velocidad (UART/NS 16 CS50) y 1 paralelo bidireccional ECP/EPP, caja semitorre ATX, teclado con funciones para Windows '95 (tipo PS/2), ratón (compatible Microsoft), y altavoces de 25 watios. | Floppy Dis 2 salidas a (UART/NS 1 paralelo ECP/EPP teclado co Windows '9 (compatible de 25 watio |

Configuraciones correctas salvo error tipográfico. Existe

# BEEP LA ÚNICA CADENA DE TIENDAS DE INFORMÁTICA CON MÁS DE 140 PUNTOS DE VENTA EN ESPAÑA.

## BEEP ANDALUCÍA

**ALMERIA.** Altamira, 42. T.: (950) 22 94 15
**CÁDIZ.** Cardenal Zapata, 6. Dpto. T.: (956) 21 12 81
**CÓRDOBA.** Damasco, 21. T.: (957) 45 01 17
**EL VISO DEL ALCOR.** Av. Nicaragua, 14, Loc. 4. T.: (95) 574 15 76
**GRANADA.** Pedro Antonio de Alarcón, s/n. T.: (958) 52 16 81
**HUELVA.** San Cristóbal, 11-13. T.: (959) 25 39 81
**JEREZ DE LA FRONTERA.** Diego Fdez. Herrera, 19. T.: (956) 32 93 11
MIC **MÁLAGA.** Martínez Maldonado, 3. T.: (95) 228 33 50
MIC **SEVILLA.** • Espinosa y Carcel, 12. T.: (95) 466 18 51
• Feria, 118. T.: (95) 491 50 01
***CORNER SEVILLA.*** *Periodista Ramón Resa, 2º A 1º. T.: (95) 423 85 40*

## BEEP ARAGÓN

***CORNER CASPE.*** *José La Torre, 6. T.: (976) 63 17 38*
**TERUEL.** El Salvador, 11 bajo. T.: (978) 61 10 68
**ZARAGOZA.** Sts. Joaquina de Madre Vedruna, 27. T.: (976) 21 90 93
***CORNER ZARAGOZA.*** • *Violanta de Hungría, s/n. C. Cial Los Porches de Audiorama. T.: (976) 55 93 81*
• *Gran Vía, 29. T.: (976) 50 53 67*

## BEEP ASTURIAS

**AVILÉS.** Palacio Valdés, 40. T.: (98) 551 05 21
**GIJÓN.** Celestino Junquera, 5. T.: (98) 513 29 93
**OVIEDO.** Marqués de Pidal, 15. T.: (98) 527 44 74
***CORNER VILLAVICIOSA.*** *Gral.Campomanes, 16. T.: (98) 589 22 72*

## BEEP BALEARS

**CIUTAT DE MALLORCA.**
MIC Av. Compte Sallent, 29. T.: (971) 72 62 53
***CORNER CIUTAT DE MALLORCA.*** *San Miguel, 55 T: (971) 71 87 16*
***CORNER CALA D'OR.*** *C. Cial. El Pueblo, Loc. 2. T.: (971) 64 34 96*
***CORNER CIUTADELLA.*** *Sant Joan Bosco, s/n. T.: (971) 38 48 97*
**EIVISSA.** Felip II, 14 bajos. T.: (971) 19 04 76
**INCA.** Sant Francesc, s/n. T.: (971) 88 09 21
MIC **MANACOR.** Av. D'es Torrent, 42. T.: (971) 84 43 87
**MAO.** Av. Menorca, 82. T.: (971) 35 27 14
***CORNER S.ANTONI PORTMANY.*** *Menéndez Pidal, 13. T.: (971) 34 20 13*

## BEEP CANARIAS

**LA LAGUNA.** Juan Regulo Pérez, 9. T.: (922) 63 14 97
**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.**
MIC • León y Castillo, 87. T.: (928) 24 79 32
• Menéndez Pelayo, 23. T.: (928) 29 37 24
• Luis Doreste Silva, 60. T.: (928) 24 96 11
***CORNER LAS PALMAS.*** *Triana, 48. T.: (928) 36 87 30*
**GALDAR.** Algirofe, 27. T.: (928) 55 13 20
MIC **STA. CRUZ DE TENERIFE.** La Rosa, 16 Cial, 4. T.: (922) 24 72 13

## BEEP CANTABRIA

MIC **SANTANDER.** San Luis, 16. T.: (942) 23 03 42

## BEEP CASTILLA - LA MANCHA

MIC **ALBACETE.** Octavio Cuartero, 41. T.: (967) 50 36 59
**PUERTOLLANO.** La Fuente, 6. T.: (928) 42 00 11
**CORNER MADRIDEJOS.** Sta. Ana, 14. T.: (925) 46 23 86

## BEEP CASTILLA - LEÓN

**BURGOS.** Plaza de las Bernardas, 5. T.: (947) 27 08 46
**PALENCIA.** Menéndez Pelayo, 20. T.: (979) 70 33 02
***CORNER PALENCIA.*** *Mayor, 126. T.: (979) 74 95 66*
**PONFERRADA.** Dos de Mayo, 31. T.: (987) 42 40 35
**SALAMANCA.** Pº Canalejas, 25 bajos. T.: (923) 21 08 31
**VALLADOLID.** Dos de Mayo, 18. T.: (983) 30 24 46
**ZAMORA.** San Andrés, 23. T.: (980) 53 34 52

## BEEP CATALUNYA

**BADALONA.** Guifré, 241. T.: (93) 399 49 75
***CORNER BADALONA.*** *Mar, 73. T.: (93) 384 24 52*
**BARCELONA.** • Av. Mistral, 50-52. T.: (93) 423 31 41
MIC • Casanova, 180. T.: (93) 419 88 14
MIC • Moll d'Espanya, s/n. Centre MAREMAGNUM. Plants 1ª, Local 124. T.: (93) 225 81 75
MIC • Pau Claris, 163. T.: (93) 215 30 53
• Pi i Margall, 15. T.: (93) 210 73 04
• Provença, 485. T.: (93) 436 51 38
• Roger de Flor, 125. T.: (93) 265 11 07
• Rda. del General Mitre, 96 bajos. T.: (93) 200 34 00
• Rda. Sant Antoni, 64. T.: (93) 317 04 46
**CERDANYOLA DEL VALLÈS.** Ctra. de Barcelona, 158 T.: (93) 692 89 04
***CORNER EL MASNOU.*** *Navarra, 65. T.: (93) 555 33 12*
MIC **EL PRAT DEL Llgat.** Ctra. Marina, 87. T.: (93) 370 09 08
***CORNER FIGUERES.*** *Sant Llatzer, 53. T.: (972) 51 08 51*
**GIRONA.** Emili Grahit, 24. T.: (972) 22 36 75
**IGUALADA.** Ódena, 86. T.: (93) 805 32 25
***CORNER LA SELVA.*** *L'Horta, 13. T.: (977) 84 46 60*
**L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.** Mas, 83. T.: (93) 449 24 23
***CORNER L'HOSPITALET DE LLOBREGAT.*** *Barcelona, 2. C. Cial. MaxCenter. T.: (93) 338 32 10*
**LLEIDA.** Lluis Companys, 6. T.: (973) 28 28 56
MIC **MANRESA.** Barcelona, 25. T.: (93) 877 09 40
**MATARÓ.** Av. Jaume Recoder, 26. T.: (93) 757 73 13
***CORNER MORA D'EBRE.*** *Doctor Peris, 6. T.: (977) 40 17 07*
***CORNER NAVÁS.*** *Ctra. de Berga, 35. T.: (93) 820 44 29*
**PALAMÓS.** Av. President Macià, 25. T.: (972) 31 75 58
**REUS.** • Av. 11 de setembre, 11. T.: (977) 33 19 47
MIC • Raval Santa Anna, 41. T.: (977) 34 51 68
• Llovera, 36. Edif. SB. T.: (977) 31 60 12
**SABADELL.** Ronda Zamenhof, 153. T.: (93) 726 28 28
**SANT CUGAT DEL VALLÈS.** Ctra. de Cerdanyola, 65-67. T.: (93) 589 32 66
MIC **TARRAGONA.** • Av. Ramón y Cajal, 6. T.: (977) 23 08 31
• Av. Catalunya, 22 (Esq. Rovira i Virgili). T.: (977) 23 42 04
**TERRASSA.** Dr.Ullés, 51. T.: (93) 733 03 97
**TORTOSA.** Cervantes, 22. T.: (977) 44 47 00
**VALLS.** Pare Palau, 1. T.: (977) 60 57 01
***CORNER VALLS.*** *Dels Monges, 2 B Esc. C. T.: (977) 60 41 47*
**VIC.** Dr. Junyent, 12. T.: (93) 883 25 35
**VILAFRANCA PENEDÈS.** Av. Barcelona, 51. T.: (93) 892 04 30
***CORNER VILAFRANCA DEL PENEDÈS.*** *La Parellada, 37. T.: (93) 892 13 49*
**VILANOVA I LA GELTRÚ.** L'Aigua, 14. T.: (93) 814 12 96

## BEEP EUSKADI

**ARRASATE-MONDRAGÓN.** Otsiora, 25. T.: (943) 79 78 19
MIC **BARAKALDO.** C.Cial. MaxCenter, loc.A,1. T.: (94) 485 06 66
**BASAURI.** Menéndez y Pelayo, 11. T.: (94) 449 78 56
MIC **BILBO.** • Pza. Indautxu Cial. Indautxu. T.: (94) 444 00 44
• Santutxu, 18 (Junto al Batzoki). T.: (94) 432 90 18
• Heliodoro de la Torre, 4. (Deusto) (Frente al Batzoki). T.: (94) 474 51 11
MIC **DONOSTIA.** • Prim, 36. T.: (943) 46 28 34
• José Arana, 4. T.: (943) 32 60 49
**GETXO.** Zubiko Plaza, 8. T.: (94) 463 69 18
MIC **VITORIA-GASTEIZ.** Av. Sancho el Sabio, 29. T.: (945) 22 26 47

## BEEP EXTREMADURA

**BADAJOZ.** Santo Domingo, 72. T.: (924) 24 29 81
**CACERES.** García Plata de Osma, 3. T.: (927) 24 08 80
**MERIDA.** John Lennon, 12. T.: (924) 33 03 29

## BEEP GALICIA

MIC **A CORUÑA.** Benito Blanco Rajoy, 3. T.: (981) 13 83 53
**EL FERROL.** Magdalena, 109 bajo. T.: (981) 30 00 00
***CORNER LALÍN.*** *Av. Luis Glez. Tabcada, 29. T.: (986) 78 34 97*
**LUGO.** Montero Rios, 43. T.: (982) 25 08 51
**OURENSE.** José Antonio, Galerias Sol, loc. 28. T.: (988) 25 41 07
**PONTEVEDRA.** Joaquín Costa, 53. T.: (986) 84 63 80
***CORNER RIBADEO.*** *Av. de Asturias, 21. T.: (982) 13 02 35*
***CORNER SADA.*** *General Mola, 9. T.: (981) 62 26 24*
***CORNER SARRIA.*** *Rua Nova, 74 bajos. T.: (982) 53 37 32*
***CORNER VERIN.*** *Amaro Refojo. Gal. Puerta de Madrid. T.: (988) 41 22 32*
**VIGO.** Pintor Lugris, 7 bajo. T.: (986) 21 16 67

## BEEP LA RIOJA

**LOGROÑO.** Pérez Galdós, 43 bis. T.: (941) 21 18 07

## BEEP COMUNIDAD DE MADRID

**ALCALÁ DE HENARES.** Felipe II, 6. T.: (91) 888 02 86
***CORNER ARANJUEZ.*** *Avda. Principe, 55. T.: (91) 892 37 18*
MIC **GETAFE.** Pizarro, 6. T.: (91) 883 10 70
MIC **MADRID.** • Bravo Murillo, 37. T.: (91) 446 40 28
• Marques de Urquijo, 10. T.: (91) 559 86 32
• Pº de la Castellana, 70. T.: (91) 563 59 81
***CORNER SAN SEBASTIAN DE LOS REYES.*** *Mercedes Izquierdo, 2. T.: (91) 663 86 21*

## BEEP COMUNIDAD DE MURCIA

**CARTAGENA.** Principe de Asturias, 42. T.: (968) 52 39 30
**LORCA.** Lope Gisbert, 26. T.: (988) 44 49 24
MIC **MURCIA.** Menresa, 3. T.: (968) 22 22 52

## BEEP NAVARRA

**PAMPLONA-IRUÑEA.** Iturrama, 34. T.: (948) 27 31 09
**TUDELA.** Calle del Muro, 19. T.: (948) 82 02 07

## BEEP COMUNIDAD VALENCIANA

MIC **ALACANT.** Av. Estación, 5C. T.: (96) 512 35 56
**BENIDORM.** Alfonso Puchadas, 19. t.: (96) 586 09 10
MIC **CASTELLÓ.** Pl. de las Aulas, 10. T.: (964) 22 41 37
***CORNER DENIA.*** *Patricio Ferrándiz, 40. T.: (96) 642 19 59*
MIC **ELX.** Cristóbal Sanz, 70. T.: (96) 544 57 07
**ORIHUELA.** Duque de Tamames, 18. T.: (96) 674 45 29
**PUERTO DE SAGUNTO.** Av. Camp de Morvedre, 80. T.: (96) 289 00 64
**TORRENT.** Pça. Morelets, 14. T.: (96) 156 61 25
**VALENCIA.** • Av. Constitución, 117. T.: (96) 366 60 51
MIC • Ruzafa, 23. T.: (96) 394 16 68
• Ramon Llull, 31. T.: (96) 389 11 46
***CORNER VALENCIA.*** *Convento San Francisco, 5. T.: (96) 352 02 84*
***CORNER VINAROS.*** *Centre Cial. Sabeco. T.: (964) 45 10 13*

## BEEP PORTUGAL

**LISBOA.** • Rua Virgilio Correia, 15 C. T. 07-35117271055
• Av. Marqués de Tomar, 69. Galerias Paris, Loja 8

MIC **CENTROS ESPECIALIZADOS EN VENTA DE PRODUCTOS MICROSOFT**

**INTERNET: http://www.datalogic.es**

BEEP
AHORRO EN CADENA

# Hemos roto la barrera del sonido de nuevo

## Presentamos la nueva Sound Blaster AWE64 Gold
## La tarjeta de sonido de última tecnología, y a precio asequible, para todos los entusiastas del sonido y músicos amateurs

En 1989 la Sound Blaster de Creative Labs definió el estándar del sonido para la industria del PC. Y desde entonces, cada nuevo modelo de la gama Sound Blaster, ha estado en la vanguardia de la tecnología del sonido.

Nuestro último modelo, la sorprendente Sound Blaster AWE64 Gold, te ofrece un sonido de increíble realismo con 64 voces y solos de instrumentos de una calidad que hasta ahora sólo podías encontrar en productos profesionales de gama alta y elevado precio.

¡Y todo esto a través de un único puerto MIDI!

La AWE64 Gold proporciona una calidad de reproducción de sonido sin precedentes, sacando partido de las más avanzadas tecnologías tales como SoundFont® 2.0 y E-mu® 3D Positional Audio. Además, durante un periodo limitado de tiempo, la AWE64 Gold incluirá la aplicación CUBASIS AUDIO de STEINBERG para la edición de música en tiempo real y grabación de audio digital.

Por otro lado, tanto si eres un virtuoso de la música como un fanático de los juegos, la Sound Blaster AWE64 te proporcionará un realismo sonoro increíble, más allá de la barrera de las 32 voces, experimentando la reproducción de instrumentos sorprendentemente reales junto a infinidad de efectos fascinantes.

Por supuesto, tanto la AWE64 Gold como la AWE64 son totalmente compatibles con las anteriores versiones de la gama Sound Blaster.

En cualquier caso, con las nuevas AWE64 Gold y AWE 64, tienes una oportunidad de oro que no puedes dejar escapar.

| | AWE64 | AWE64 Gold |
|---|---|---|
| Sintetizador EMU8000 | Sí | Sí |
| Creative WaveSynth/WG | Sí | Sí |
| SP/DIF salida digital | No | Sí (-120 db ratio señal/ruido) |
| Salida RCA Gold | No | Sí (-90 db ratio señal/ruido) |
| RAM en placa | 512Kb actualizable hasta 8Mb | 4Mb actualizable hasta 12Mb |

CREATIVE
CREATIVE LABS

Mayoristas autorizados: Actebis, Compumarket, Computer 2000, Ingram Micro, Sintronic, UMD.

Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 38 - 08960 Sant Just Desvern**

Nombre _____ Apellidos _____
Dirección _____
Código Postal _____ Población _____

Para ampliar infomación, visita nuestra Web "Creative Zone" en Internet www.creative.com/sp

# SUSCRIPCIÓN • TAPAS • NÚMEROS ATRASADOS pcmania

❑ Deseo suscribirme a la revista Pcmania por un año (12 números), al precio de 11. 940 pts., y recibir gratuitamente el programa Magic Eye. (versión 2.0, válido para Windows 3.11 y Windows 95). (Oferta válida sólo para España y hasta la aparición de otra promoción sustitutiva).

❑ Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmania: .....
Excepto los números 39 y 41 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts. (Agotados los números 15 y 16).

❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmania al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)

❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmania al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

**TUS DATOS:**

Nombre:.....Apellidos: .....
Fecha de nacimiento: .....Domicilio: .....
Localidad:.....C.P.....
Provincia:.....Tel: .....

**FORMAS DE PAGO:**

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A. ❑ Contra Reembolso (Sólo para España)
❑ Giro postal a nombre de Hobby Press S.A, Pcmanía. Giro Nº: .....
Apdo. Correos 226. 28100 Alcobendas. (Madrid) (Para agilizar los trámites, adjunte fotocopia del resguardo)
❑ Tarjeta de Crédito Nº: ..... Fecha de caducidad .....
Nombre del Titular (si es distinto): ..... ❑ VISA ❑ MASTER CARD ❑ A. EXPRESS

**SUSCRIPTORES DE CANARIAS:** (Si no se indica nada, se enviará por correo ordinario)
❑ Correo ordinario. ❑ Correo aéreo. (Recargo de 750 Pesetas por la suscripción 1 año)

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de Agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS,S.A.
Apartado n.º 8 F. D.
28100 ALCOBENDAS
(Madrid)